



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
NÚCLEO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE CLÍNICA
MÉDICA E CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

**RELATO DE CASO: NÓDULOS CUTÂNEOS ASSOCIADOS À
LEISHMANIA SP. EM CÃO**

BÁRBARA REGINA MARQUES

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA – SERGIPE

2020

Bárbara Regina Marques

Trabalho de conclusão do Estágio Supervisionado Obrigatório na área de Clínica Médica e
Cirúrgica Veterinária de Pequenos Animais

Relato de caso: nódulos cutâneos associados à *Leishmania* sp. em cão

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de
Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe
como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel
em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Roseane Nunes de Santana Campos

Nossa Senhora da Glória – Sergipe

2020

BÁRBARA REGINA MARQUES

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE CLÍNICA
MÉDICA E CIRÚRGICA VETERINÁRIA**

Aprovado em ____/____/____

Nota: _____

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Roseane Nunes de Santana Campos
Núcleo de Medicina Veterinária – UFS-Sertão
(Orientadora)

Prof. Dr^a. Ana Claudia Campos
Núcleo de Medicina Veterinária – UFS-Sertão

Prof. Dr^a. Débora Passos Hinojosa Schäffer
Núcleo de Medicina Veterinária – UFS-Sertão

Nossa Senhora da Glória - Sergipe

2020

IDENTIFICAÇÃO

DISCENTE: Bárbara Regina Marques

MATRÍCULA Nº: 201500433241

ORIENTADOR: Prof.^a. Dr.^a. Roseane Nunes de Santana Campos

LOCAIS DO ESTÁGIO:

1- Hospital de Medicina veterinária Professor Doutor Renato Rodenburg de Medeiros Netto da Universidade Federal da Bahia (HOSPMEV/UFBA).

Endereço: Avenida Adhemar de Barros, número 500, Ondina, Salvador-Bahia.

Carga horária: 424 horas

2- Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli.

Endereço: Avenida Presidente Tancredo Neves, número 5655, Jabutiana, Aracaju/SE.

Carga horária: 232 horas

COMISSÃO DE ESTÁGIO DO CURSO:

Prof^a Dra. Débora Passos Hinojosa Schäffer

Prof^a Dra. Monalyza Cardori Gonçalves

Prof Dr. Victor Fernando Santana Lima

Prof^a Dra. Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco

Dedico este trabalho à minha mãe,
minha estrela-guia que nunca me deixou desistir.
Longe só de corpos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado a força necessária para finalizar esta etapa do meu sonho e por colocar em meu coração a empatia e amor aos animais. À minha mainha Nilza, que hoje está ao lado Dele, queria dedicar todo o meu esforço e a minha vitória, pois foi ela que nunca me deixou cair e sempre me apoiou em todas as circunstâncias.

A minha família, minha vó Nalva, meu pai Sérgio, meus irmãos Júnior, Day, Dani, Raul, Luiz Otávio, obrigada pelo amor, apoio e carinho nunca ausentes; aos meus tios, tias, primos que direta ou indiretamente me transformaram no que sou hoje com exemplos de vida que eu carrego comigo; dedico esta vitória aos meus sobrinhos de sangue e coração Maitê, Ravi, Artur, Adrielle e minhas afilhadas Clara e Sophia, vocês são luz na minha vida que me dão propósito.

Agradeço aos meus parceiros, e futuros colegas de profissão, Rafaelle, Letícia e Daniel pelas alegrias, auxílio e incentivo; Fernanda e Taynar, minhas irmãs que adquiri durante essa jornada; Renata, por toda ajuda e parceria. Minha irmandade Tamy, Lua e Milly que estão comigo sempre. Bruno, te agradeço pela paciência, amor, respeito, por acreditar em mim até nos piores dias e por me dar de presente a sua família.

Minha Mel, serei eternamente grata pela fidelidade e amor incondicional, uma das razões pela qual escolhi essa profissão; e meu outro amor de quatro patas, Ozzy, meu potinho de alegria. Deixo aqui meu agradecimento ao meu grupo do coração GEPAS do qual eu tenho muito orgulho; os profissionais e estagiários do HOSPMEV/UFBA e HV da Pio Décimo, obrigada por todo conhecimento e receptividade.

Minha orientadora Roseane Nunes, obrigada por sempre ver o melhor e acreditar nas pessoas, especialmente em mim, e por estar presente, mesmo de longe, nos meus dias de escuridão, você me mostrou que essa profissão vai muito além do amor aos bichos. Gratidão aos meus professores: André, Clarice, Débora, Ana, Geyanna, Paula, Kalina, Victor, Natália, Yndyra e Monalyza pelos bons momentos vividos com trocas de aprendizados, boas risadas e muito afeto; todos são fontes de inspiração e sem vocês não existiria os pioneiros da VET1 Sertão. Inclusive, quero agradecer a essa minha turma que tanto modificou a minha vida e me fez sentir um misto de orgulho, alegria, amor, raiva e carinho pela personalidade de cada um. Serei sempre grata a Deus por tudo que nós construímos.

Obrigada, amo vocês!

“Mesmo quando tudo parece desabar, cabe a mim decidir entre rir ou chorar, ir ou ficar, desistir ou lutar; porque descobri, no caminho incerto da vida, que o mais importante é o decidir.”

Cora Coralina

LISTA DE ABREVIATURAS

% – Porcentagem
® – Marca registrada
μL – microlitros
Ac – Anticorpos
BA – Bahia
BID – Bis in die (Duas vezes ao dia)
CEP – Código de endereçamento postal
DAPE – Dermatite alérgica à picada de ectoparasitas
dL – decilitro
DMVM – Degeneração mixomatosa da valva mitral
DNA – Ácido desoxirribonucleico
DPP – Dual-Path Platform
Dr. – Doutor
DRC – Doença renal crônica
DTUIF – Doença do trato urinário inferior felino
ELISA – Ensaio de Imunoabsorção Enzimática
ESO – Estágio supervisionado obrigatório
FeLV – Vírus da leucemia felina
fL – fentolitro
g – Gramas
h – Horas
HOSPMEV – Hospital de Medicina Veterinária
HV – Hospital Veterinário
IFN-γ – Interferon gama
IgG – Imunoglobulina G
IL-10 – Interleucina 10
IL-12 – Interleucina 12
IL-2 – Interleucina 2

IL-4 – Interleucina 4

Kg – Quilograma

L. – *Leishmania*

LEISHVET – Associação científica de veterinários

LV – Leishmaniose visceral

LVC – Leishmaniose visceral canina

MAPA – Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento

M. V. – Médica Veterinária

mg – Miligramas

min – Minutos

N – Número absoluto

NO – Óxido nítrico

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PCR – Reação de Polimerase em Cadeia

PAAF – Punção aspirativa por agulha fina

pg – Picogramas

RIFI – Reação de Imunofluorescência Indireta

RJ – Rio de Janeiro

RPC – Reação proteína creatinina

SDMA – Dimetilarginina simétrica

SINAN – Sistema de Informação de Agravos e Notificações

SE – Sergipe

Sp. – Espécie

Spp. – Várias espécies (plural)

SRD – Sem raça definida

TGF- β – Fator transformador beta

Th1 – (T helper 1) subgrupo dos linfócitos

Th2 – (T helper 2) subgrupo dos linfócitos

TNF- α – Fator de necrose tumoral

UFBA - Universidade Federal da Bahia

VO – Via oral

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções infecciosas e parasitárias, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 7
- Tabela 2** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema tegumentar, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 7
- Tabela 3** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema oftálmico, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 8
- Tabela 4** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema digestório, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 8
- Tabela 5** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema musculoesquelético, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 9
- Tabela 6** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema cardiovascular, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 9
- Tabela 7** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema respiratório, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 10
- Tabela 8** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema genitourinário, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 10
- Tabela 9** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções oncológicas, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 11
- Tabela 10** – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema endócrino, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 11
- Tabela 11** – Número absoluto (N) e percentual (%) para outras afecções ou razões de consulta acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019. 12

Tabela 12 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções infecciosas e parasitárias, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	18
Tabela 13 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema tegumentar, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	19
Tabela 14 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema oftálmico, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	19
Tabela 15 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema digestório, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	20
Tabela 16 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema musculoesquelético, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	20
Tabela 17 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema respiratório, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	21
Tabela 18 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema genitourinário, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	21
Tabela 19 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções oncológicas, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	22
Tabela 20 – Número absoluto (N) e percentual (%) de outros casos ou razões de consulta acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.....	22
Tabela 21 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados no HV- Doutor Vicente Borelli, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.	23
Tabela 22 – Estadiamento clínico baseado na sorologia, sinais clínicos e achados laboratoriais de acordo com Brasileish (2018), adaptado de Solano-Gallego et al., 2011.....	34
Tabela 23 – Tratamento e prognóstico da leishmaniose canina baseado no estadiamento clínico, sorologia, sinais clínicos e achados laboratoriais de acordo com Brasileish (2018), adaptado de Solano-Gallego et al., 2011.	35
Tabela 24 – Hemograma realizado no laboratório de patologia clínica da paciente canina atendida no HV Dr. Vicente Borelli. Valores de referência segundo SCHALM's Veterinary Hematology (2000).....	40

Tabela 25 – Bioquímico realizado no laboratório de patologia clínica da paciente atendida no HV Dr. Vicente Borelli.....	41
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A- Fachada do HOSPMEV/UFBA; B- Sala de espera dos tutores dos animais; C- sala de triagem. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.....	3
Figura 2 – Consultório do HOSPMEV/UFBA. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.....	4
Figura 3 – Fachada do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.	13
Figura 4 – Consultório do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.	13
Figura 5 – A- Centro cirúrgico; B- Sala de antissepsia; C- sala pós-operatória. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.	14
Figura 6 – Sala de emergência do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.	15
Figura 7 – Sala de ultrassonografia do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.	15
Figura 8 – Sala de radiografia do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.	16
Figura 9 – Ciclo de vida da Leishmania sp. Fonte: OPAS, 2019. Adaptado da Universidade Federal de Goiás.	27
Figura 10 – Nódulos cutâneos associados à Leishmania spp. em cadela atendida no HV- Dr. Vicente Borelli. A - Nódulo inguinal; B - Nódulo mamário; C - Nódulo torácico. Fonte: M. V. Marília Aragão, 2019.....	40
Figura 11 – A - Imagem ultrassonográfica do baço, caracterizado pela esplenomegalia; B - Imagem ultrassonográfica do fígado, sugestiva de hepatomegalia leve. Fonte: HV - Dr. Vicente Borelli, 2019.	42
Figura 12 – Figuras A e B dos rins direito e esquerdo respectivamente, definidos por pontos de mineralização difusos. Fonte: HV- Dr. Vicente Borelli, 2019.	42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparação do número absoluto de casos novos e retornos de cães e gatos acompanhados no HOSPMEV/UFBA.....	5
Gráfico 2 – Frequência de raças caninas atendidas no HOSPMEV/UFBA.....	5
Gráfico 3 – Frequência de raças de felinas atendidas no HOSPMEV/UFBA.....	6
Gráfico 4 – Comparação do número absoluto de casos novos e retornos de cães e gatos acompanhados no HV- Dr. Vicente Borelli.....	17
Gráfico 5 – Frequência de raças caninas atendidas no HV- Dr. Vicente Borelli.....	17
Gráfico 6 – Frequência de raças felinas atendidas no HV- Dr. Vicente Borelli.....	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	2
2.1. Hospital De Medicina Veterinária Professor Doutor Renato Rodenburg de Medeiros Netto (HOSPMEV/UFBA)	2
2.1.1. Descrição do local	2
2.1.2. Atividades desenvolvidas	4
2.1.3. Casuística	4
2.2. Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli	12
2.2.1. Descrição do local	12
2.2.2. Atividades desenvolvidas	16
2.2.3. Casuística	16
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	24
3.1. Introdução	24
3.2. Epidemiologia	25
3.3. Transmissão da leishmaniose visceral	26
3.4. Patogenia da leishmaniose visceral.....	28
3.5. Sinais clínicos da leishmaniose nos cães	29
3.6. Alterações laboratoriais da leishmaniose visceral	30
3.7. Diagnóstico da leishmaniose visceral	31
3.7.1. Imunocromatografia- Testes rápidos.....	31
3.7.2. Diagnóstico sorológico.....	32
3.7.3. Diagnóstico parasitológico	32
3.7.4. Diagnóstico molecular.....	33
3.8. Tratamento	33
4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	38
4.1. INTRODUÇÃO	38

4.2. DESCRIÇÃO DO CASO	39
4.3. DISCUSSÃO	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta as atividades realizadas pela discente Bárbara Regina Marques referentes ao Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) no Hospital de Medicina Veterinária Professor Doutor Renato Rodenburg de Medeiros Neto, no período de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019 na área de clínica médica de animais de companhia e no Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli entre o período de 01 de outubro a 08 de novembro de 2019, na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, obtendo uma carga horária de 656 horas. O trabalho tem como objetivo detalhar a casuística dos locais de estágio, uma revisão de literatura sobre a leishmaniose visceral canina e descrever um relato de caso sobre nódulos cutâneos associados à *Leishmania* sp. em cão.

1. INTRODUÇÃO

Dada à importância do local de estágio extracurricular obrigatório (ESO) para a formação do profissional, ambos hospitais escolhidos são conhecidos pela alta casuística e por serem referências em seus respectivos estados no âmbito da clínica médica de pequenos animais.

O estágio curricular obrigatório foi realizado inicialmente no Hospital de Medicina Veterinária Professor Doutor Renato Rodenburg de Medeiros Netto da Universidade Federal da Bahia (HOSPMEV/UFBA), localizado na Avenida Adhemar de Barros, número 500, CEP: 40170-110, Ondina, Salvador/BA, sob a supervisão da doutora Daniela Farias Lorangeira, e da médica veterinária Júlia Liger de Freitas, para o acompanhamento da rotina da clínica médica em pequenos animais. O estágio ocorreu entre 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019, obtendo um total de 424 horas.

Entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019 o ESO ocorreu no Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli, do grupo Pio Décimo, localizado na Avenida Presidente Tancredo Neves, número 5655, CEP: 49095-000, Jabotiana, Aracaju/SE sob a supervisão do médico veterinário Emerson Israel Mendes, com um total de 232 horas de estágio.

O HOSPMEV/UFBA dispõe de atendimento clínico especializado e cirurgia de pequenos e grandes animais com profissionais residentes, técnicos veterinários e professores de medicina veterinária. No Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli da Faculdade Pio Décimo há veterinários e enfermeiros na rotina clínica e cirúrgica dos animais de pequeno e grande porte.

O relatório tem por finalidade descrever a casuística vivenciada pelo estagiário na aprimoração do conhecimento de forma prática com a rotina do estabelecimento, podendo utilizar o embasamento teórico adquirido na graduação e acumular experiências que serão utilizadas no futuro profissional.

O trabalho de conclusão de curso descreve o relato de caso de nódulos cutâneos associados à *Leishmania* sp. em paciente atendido no Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli, da espécie canina, sem raça definida, sendo a queixa principal referente a uma macha na mama com evolução de quatro meses.

2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

2.1. Hospital De Medicina Veterinária Professor Doutor Renato Rodenburg de Medeiros Netto (HOSPMEV/UFBA)

2.1.1. Descrição do local

O Hospital de Medicina Veterinária Professor Doutor Renato Rodenburg de Medeiros Netto atua como hospital escola e visa atender a população de baixa renda com preços dos serviços mais acessíveis se comparado aos estabelecimentos privados. O funcionamento é de segunda-feira a quinta-feira das 7h até as 17h00min, e na sexta-feira de 7h até 12h00min, o período da tarde é reservado para aulas teórico-práticas com apresentação e discussão de casos clínicos ou temas estabelecidos pelos professores direcionado aos residentes e estagiários.

A rotina é estabelecida com a distribuição de profissionais entre as áreas de clínica médica e clínica cirúrgica de pequenos animais, ambulatório de doenças fúngicas, ambulatório de dermatologia, oftalmologia, reprodução e obstetrícia. Há um número pré-estabelecido de fichas distribuídas à população para realização da triagem e encaminhamento para o setor específico. O hospital também dispõe de um setor de emergência para o atendimento de animais em situações críticas.

Os casos de retorno são marcados com antecedência de acordo com o atendimento profissional e geralmente são realizados no período vespertino. Os serviços prestados pelos professores (acupuntura, projeto mama e leishmaniose) são feitos separadamente e os procedimentos são realizados pelos orientandos ou monitores das aulas.

Estruturalmente, o HOSPMEV/UFBA (Figura 1) dispõe de doze consultórios, recepção, sala de emergência, sala de fluidoterapia, sala de vacinação, sala de isolamento, sala de esterilização de materiais, farmácia, bloco cirúrgico, sala dos professores, laboratórios de análises clínicas, bacterioses, micoses, patologia, toxicologia, e o refeitório. Há também o setor de radiologia e ultrassonografia, além de área disponível para as aulas e atendimentos de animais de grande porte.



Figura 1 – A- Fachada do HOSPMEV/UFBA; B- Sala de espera dos tutores dos animais; C- sala de triagem. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Cada consultório do HOSPMEV/UFBA contém um computador conectado ao sistema SimplesVet®, em que está incluso a anamnese com todo histórico do animal, protocolos vacinais, resultados de exames realizados dentro e fora do hospital com parceiros, prescrições e informações de encaminhamento para internamento ou outra conduta profissional. Há uma mesa de aço inoxidável, pia para higienização, cadeiras, ar condicionado ou ventilador, materiais de consumo como algodão, gaze, álcool, clorexidina, luvas de procedimento, lixo comum e biológico, e caixa para material perfurocortante (Figura 2).



Figura 2 – Consultório do HOSPMEV/UFBA. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

2.1.2. Atividades desenvolvidas

Durante o período do ESO, os estagiários do HOSPMEV/UFBA eram distribuídos em uma escala por semana para dar assistência na sala de fluidoterapia, emergência ou subdivididos entre os residentes e técnicos atendentes.

Inicialmente o estagiário tinham autonomia para chamar o paciente na recepção do hospital, realizar a anamnese com o tutor e o exame físico do animal e posteriormente era repassado o caso clínico ao veterinário responsável que avaliava o animal e conversava sobre qual era a melhor conduta clínica a ser realizada. Em seguida, de acordo com a necessidade do animal, eram solicitados exames complementares ou encaminhamento para locais com internamento.

Os estagiários eram designados para auxiliar na contenção de animais, coletas de exames laboratoriais, dar assistência aos tutores dos animais que estavam na fluidoterapia, acompanhar os pacientes aos locais de exames radiográficos ou ultrassonográficos. Além disso, ao final de cada mês eram realizadas apresentações dos estagiários aos residentes e técnicos com a escolha de casos clínicos acompanhados na rotina.

2.1.3. Casuística

Durante o período referente ao estágio supervisionado na UFBA, foi possível acompanhar um total de 146 atendimentos entre cães e gatos. Destaca-se o atendimento dos caninos que representou a maior casuística com 76 (52,06%) casos novos, e 39 (26,71%)

retornos. E os felinos com a menor quantidade de atendimentos: 23 (15,45%) novas consultas e apenas 8 (5,48%) retornos, como é observado no Gráfico 1. Estão expostos nos Gráficos 2 e 3 dados referente as espécies de animais atendidas.

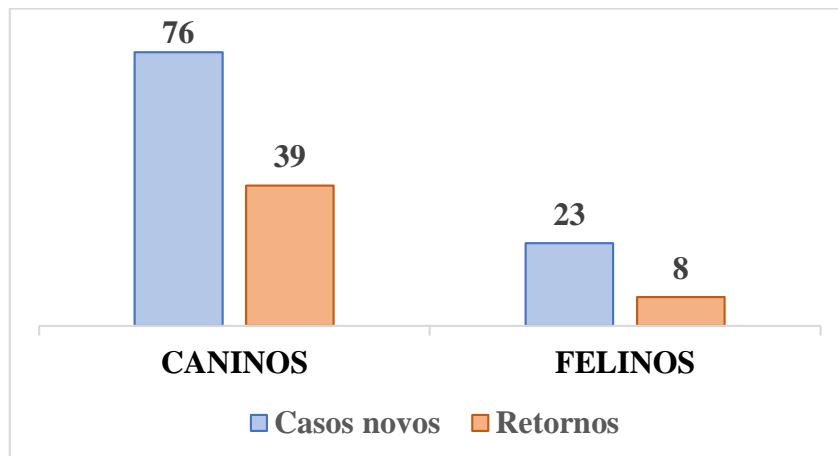


Gráfico 1 – Comparação do número absoluto de casos novos e retornos de cães e gatos acompanhados no HOSPMEV/UFBA.

Dos 115 cães atendidos no hospital representados em porcentagem no Gráfico 2, os Sem Raça Definida (SRD) apareceram com a frequência 45/115 (49%), sendo a mais significativa, seguido pelas raças Poodle 14/115 (12%), Yorkshire Terrier 14/115 (12%), Pinscher 12/115 (10%), Shih Tzu 11/115 (9%) e Dachshund 5/115 (4%). As raças Shar-Pei e Pug, ambos com 2/115 e os demais, Beagle, Malamute do Alaska, Schnauzer, Buldogue Francês, Golden Retriever, Labrador, Cocker Spain, Basset Hound, Chow Chow e Pitbull tiveram menor representatividade, somente 1/115 cada, por isso, estão classificados como “outros” com 16/115 (14%).

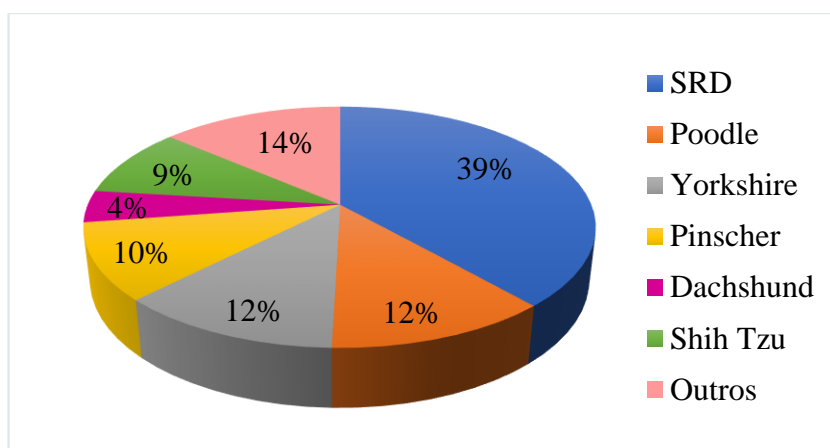


Gráfico 2 – Frequência de raças caninas atendidas no HOSPMEV/UFBA.

Em relação à espécie felina, foram atendidos poucos casos na rotina do HOSPMEV/UFBA, em comparação a espécie canina. Apenas 31 casos no total, dessa forma foram relatados, semelhante ao que foi visto nos cães, pacientes sem raça definida (SRD) em maior quantidade com 29/31 (94%), os gatos de raças persa 1/31 (3%) e siamês com 1/31 (3%), como mostra o Gráfico 3.

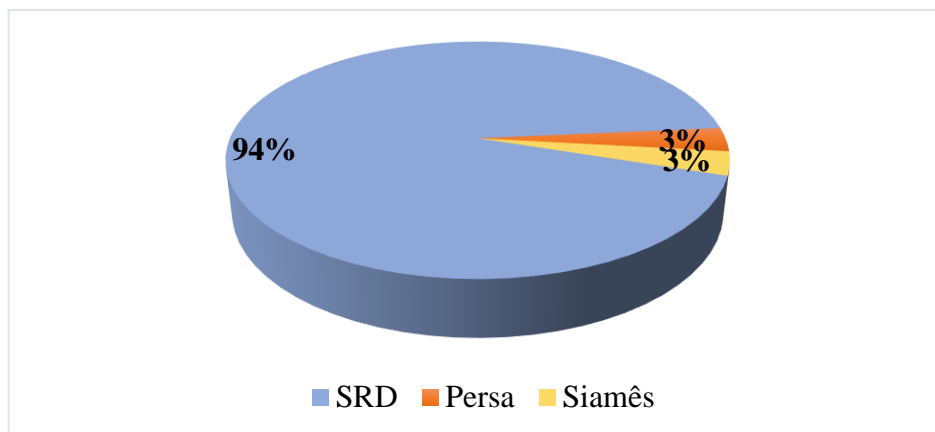


Gráfico 3 – Frequência de raças de felinas atendidas no HOSPMEV/UFBA.

A casuística de cães e gatos acompanhadas durante os atendimentos do HOSPMEV/UFBA é apresentada a seguir em forma de tabelas divididas conforme os sistemas orgânicos e afecções, com os diagnósticos presuntivos/definitivos. A porcentagem de todos os casos foi realizada de acordo com a espécie animal.

As afecções infecciosas e parasitárias (Tabela 1) e as do sistema tegumentar (Tabela 2), se destacaram por apresentar a maior casuística. Dentre as doenças infecciosas e parasitárias descritas na tabela, as hemoparasitoses foram identificadas com maior frequência em cães, principalmente a erliquiose.

As hemoparasitoses são afecções frequentes em cães, tendo como vetor os carrapatos, o que dificulta o controle destas doenças. A *Ehrlichia* sp. e a *Babesia* sp. estão entre os hemoparasitos mais frequentes no Brasil (SILVA, 2014).

Tabela 1 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções infecciosas e parasitárias, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Babesiose	1	5,56	-	-
Cinomose	5	27,78	-	-
Complexo respiratório	1	5,55	1	20,00
Erliquiose	8	44,44	-	-
Esporotricose	-	-	2	40,00
Giardíase	2	11,11	-	-
Leishmaniose	1	5,56	-	-
Leucemia felina (FeLV)	-	-	1	20,00
Rinotraqueíte infecciosa	-	-	1	20,00
TOTAL	18	100	5	100

Os dados referentes as afecções do sistema tegumentar (Tabela 2) descrevem a dermatofitose em cães com o maior número de casos. Esta afecção é uma zoonose causada por fungos queratolíticos que podem ter como habitat o solo, os humanos ou os animais. Fatores como a falha na defesa imunológica, pelagem longa e condições socioeconômicas podem contribuir para o aumento da casuística em cães (LOPES, 2016).

Tabela 2 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema tegumentar, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA TEGUMENTAR				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
DAPE	3	18,75	-	-
Dermatofitose	4	25,00	-	-
Dermatite ectínica	-	-	1	25,00
Dermatite atópica	1	6,25	-	-
Infestação por <i>Lynxacarus radovskyi</i>	-	-	1	25,00
Inflamação adanal	-	-	2	50,00
Mííase	2	12,50	-	-
Otohematoma	1	6,25	-	-
Otite externa	1	6,25	-	-
Piodermite superficial	3	18,75	-	-

Saculite	1	6,25	-	-
TOTAL	16	100	4	100

Na Tabela 3 estão descritas as consultas de afecções do sistema oftálmico acompanhados durante o estágio. São retratados poucos casos, pois este é um setor separado no HOSPMEV/UFBA, sendo assim, são casos esporádicos tratados pelos veterinários acompanhados na clínica. Geralmente estes pacientes são encaminhados e examinados em aula, para um setor específico.

Tabela 3 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema oftálmico, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA OFTÁLMICO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Ceratoconjuntivite seca	1	50,00	-	-
Protrusão da glândula da terceira pálpebra	-	-	2	100
Úlcera de córnea	1	50,00	-	-
TOTAL	2	100	2	100

Em relação ao sistema digestório, a maior incidência foi vista na espécie canina. Na Tabela 4 estão descritas as enfermidades deste sistema. A maior prevalência foi a pancreatite em cães, que segundo Marcato (2010) é a principal doença do pâncreas exócrino nesta espécie. Pode ser uma doença autolimitante ou induzir graves complicações que podem levar a morte do animal.

Tabela 4 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema digestório, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA DIGESTÓRIO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Complexo gengivite estomatite	-	-	1	50,00
Colelitíase	1	20,00	-	-
Fecaloma	1	20,00	-	-
Gastroenterite	1	20,00	-	-
Pancreatite	2	40,00	-	-

Tricobezoar gástrico	-	-	1	50,00
TOTAL	5	100	2	100

As afecções ortopédicas geralmente incluem fraturas, doenças articulares, lesões em músculos e tendões, neoplasias e algumas estão relacionadas à idade do animal (SOUZA, 2011). Estes distúrbios acompanhados na rotina clínica estão expressos na Tabela 5. Sabe-se que um sistema musculoesquelético saudável e com funcionamento normal é indispensável para a sobrevivência e o bem-estar do animal (McNEILL, 2011).

Tabela 5 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema musculoesquelético, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Luxação de úmero	1	20,00	-	-
Luxação de patela	1	20,00	-	-
Osteoartrite	1	20,00	-	-
Politraumatismo	1	20,00	-	-
Ruptura de ligamento	1	20,00	1	100
TOTAL	5	100	1	100

Dentre os casos que comprometeram o sistema cardiovascular, somente os caninos foram os acometidos. A prevalência de animais com distúrbios cardíacos foi baixa com relação aos sistemas anteriormente descritos. A porcentagem e as afecções estão relatadas na Tabela 6.

Tabela 6 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema cardiovascular, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA CARDIOVASCULAR				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
DMVM	1	33,33	-	-
Efusão pericárdica	1	33,33	-	-
Endocardiose valvar	1	33,33	-	-
TOTAL	3	100	-	-

A Tabela 7 apresenta o percentual de casos atendidos relacionados ao sistema respiratório. A maior casuística foi dos felinos com o complexo respiratório felino (75%). Esta doença respiratória superior é comumente observada na prática clínica e geralmente acomete felinos. Trata-se de alterações provocadas na maioria das vezes por agentes infecciosos como o herpesvírus felino ou o calicivírus felino (ARAÚJO, 2010).

Tabela 7 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema respiratório, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA RESPIRATÓRIO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Broncopneumonia	1	33,33	-	-
Bronquite	1	33,33	-	-
Colapso traqueal	1	33,33	-	-
Complexo respiratório felino	-	-	3	75,00
Rinotraqueite	-	-	1	25,00
TOTAL	3	100	4	100

Na tabela 8 estão descritas as afecções do sistema geniturinário, a doença renal crônica em cães foi a mais significativa. A insuficiência renal é uma enfermidade grave comum em cães, e define-se pela perda da funcionalidade dos néfrons, a unidade estrutural dos rins, podendo ser considerada primária ou secundária (RUFATO et al.,2011).

Nos felinos, destacou-se a doença do trato urinário inferior felino (DTUIF), sendo um dos problemas mais frequentes que resultam em alterações na micção destes animais (DULANEY et al., 2017).

Tabela 8 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema geniturinário, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA GENITOURINÁRIO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Cistite	1	20,00	-	-
Doença renal crônica	3	60,00	-	-
DTUIF	-	20,00	3	100

Urolitíase	1	20,00	-	-
TOTAL	5	100	3	100

As afecções oncológicas não foram comumente presenciadas durante a rotina clínica do HOSPMEV/UFBA. Os felinos não apresentaram alterações com relação a esta enfermidade. Apenas a espécie canina obteve três casos no total, todos descritos na Tabela 9 abaixo.

Tabela 9 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções oncológicas, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

ONCOLÓGICAS				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Carcinoma de células escamosas	1	33,33	-	-
Carcinoma de glândula apócrina	1	33,33	-	-
Mastocitoma	1	33,33	-	-
TOTAL	3	100	-	100

Quanto as afecções do sistema endócrino (Tabela 10), a obesidade em cães foi a mais observada (42, 85%). Segundo Feitosa et al. (2015), a obesidade acomete entre 20 a 40% da população canina, acarretando diversas disfunções aos seus portadores na fisiologia dos sistemas orgânicos como endócrino, cardiovascular, imunológico, osteoarticular e digestório. E quanto a espécie felina, não foi acompanhado nenhum caso de endocrinopatia no período do estágio.

Tabela 10 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA para as afecções do sistema endócrino, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

SISTEMA ENDÓCRINO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Diabetes mellitus tipo 1	1	14,29	-	-
Hiperadrenocorticism	2	28,57	-	-
Hiperplasia mamária	1	14,29	-	-
Obesidade	3	42,85	-	-
TOTAL	7	100	-	-

Na Tabela 11 denominada “outros” estão presentes as afecções de sistemas vistos em menor frequência, como o sistema neurológico e o sistema reprodutor. Além de animais que não apresentavam patologias, porém os tutores buscavam o atendimento veterinário de forma profilática para avaliação geral, vacinação ou para atestado de saúde do animal emitido pelo médico veterinário.

Tabela 11 – Número absoluto (N) e percentual (%) para outras afecções ou razões de consulta acompanhados na clínica médica do HOSPMEV/UFBA, entre os períodos de 03 a 16 de julho, 02 a 27 de setembro e 11 de novembro a 13 de dezembro de 2019.

OUTROS				
AFECÇÕES OU RAZÃO DE CONSULTA	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Avaliação geral	7	63,636	-	-
Atestado médico veterinário	2	12,181	-	-
Epilepsia idiopática	1	9,090	-	-
Piometra	1	9,090	-	-
TOTAL	11	100	-	-

2.2. Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli

2.2.1. Descrição do local

O HV- Dr. Vicente Borelli funciona 24 horas, durante todos os dias (Figura 3). Há uma recepção, quatro consultórios, uma sala de curativo, sala de fluidoterapia, sala de práticas cirúrgicas, setor de internamento de cães e gatos, internamento de infecciosas, cozinha e sala de descanso.

Os responsáveis pelo funcionamento são veterinários que realizam os atendimentos, enfermeiros que dão assistência na contenção, coletas ou tricotomia, o pessoal responsável pela limpeza e recepção do hospital e os estagiários da própria faculdade Pio Décimo ou externos de outras instituições de ensino.



Figura 3 – Fachada do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O consultório dispõe de um computador com o sistema Doctor Vet®, responsável pelo armazenamento da ficha clínica do animal, resultado de exames realizados na consulta, diagnóstico, serviços e orçamento do estabelecimento. Possui um birô, cadeiras, mesa de madeira com tampo de aço inoxidável, carro de medicações com materiais de consumo. Além de caixa para perfurocortantes, pia de mármore para higienização, lixo comum e biológico (Figura 4).

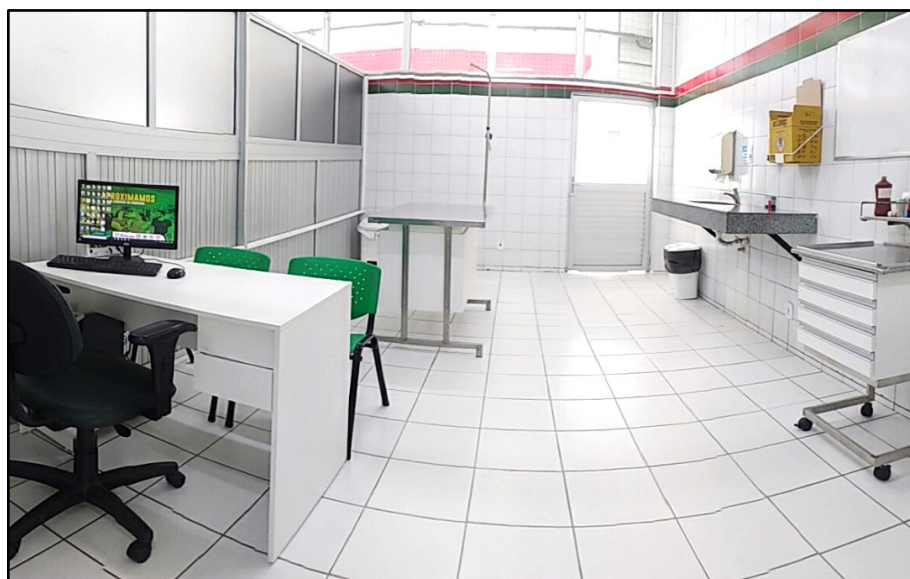


Figura 4 – Consultório do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

No setor de cirurgia há uma sala de antissepsia, centro cirúrgico com duas mesas cirúrgicas de aço inoxidável, duas mesas para o instrumental, duas calhas cirúrgicas, foco cirúrgico, aparelho de anestesia inalatória, cadeiras, bancos e materiais de consumo, além da sala de pós-operatório para monitoração do paciente que dispõe de duas macas, bancos e ar condicionado (Figura 3). Existe também vestiários femininos e masculinos, sala de pré-operatório e sala de esterilização dos materiais utilizados em cirurgia.



Figura 5 – A- Centro cirúrgico; B- Sala de antissepsia; C- sala pós-operatória.
Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O Hospital dispõe de uma sala de emergência para situações que exigem medidas rápidas com material de consumo e medicações em locais estratégicos, além de um cilindro de oxigênio. Possui sala de ultrassonografia, na qual há um veterinário responsável pelos laudos e

diagnósticos (Figura 7). Além de uma sala para radiografia na qual utilizam um trabalho terceirizado com um profissional veterinário externo (Figura 8), e um laboratório de patologia clínica para análise dos exames coletados na rotina como por exemplo: os exames de sangue, urina, fezes e outros materiais biológicos.



Figura 6 – Sala de emergência do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.



Figura 7 – Sala de ultrassonografia do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.



Figura 8 – Sala de radiografia do Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

2.2.2. Atividades desenvolvidas

Durante o período do estágio supervisionado obrigatório do hospital veterinário Dr. Vicente Borelli houve acompanhamento dos profissionais veterinários com análise do caso clínico através da anamnese, exame físico, exames complementares, vacinações e contenção de animais para manejo de feridas ou tricotomia.

Foi possível o acompanhamento nos exames radiográficos e ultrassonográficos com explicações fornecidas pelos veterinários responsáveis. Os estagiários prestavam assistência aos enfermeiros de plantão com a contenção de animais para administração de medicamentos, e acompanhamento das visitas dos tutores aos animais internados.

No setor cirúrgico foi permitida a participação em cirurgias como volante e auxiliar veterinário, além da preparação do centro cirúrgico, verificação dos parâmetros vitais e tricotomia do animal, e o acompanhamento das consultas e da avaliação dos pré e pós operatório dos animais.

2.2.3. Casuística

No decorrer do estágio supervisionado no HV- Dr. Vicente Borelli, foram 171 atendimentos de cães e gatos. Em relação aos cães, estão contabilizados 105 (61,40%) novos casos e 39 (22,81%) retornos de pacientes. Os felinos tiveram apenas 18 (10,53%) casos novos e 9 (5,26%) retornos até o final do período de estágio. No Gráfico 4 está a comparação entre as duas espécies, demonstrando a diferença quanto ao número de atendimentos entre cães e gatos.

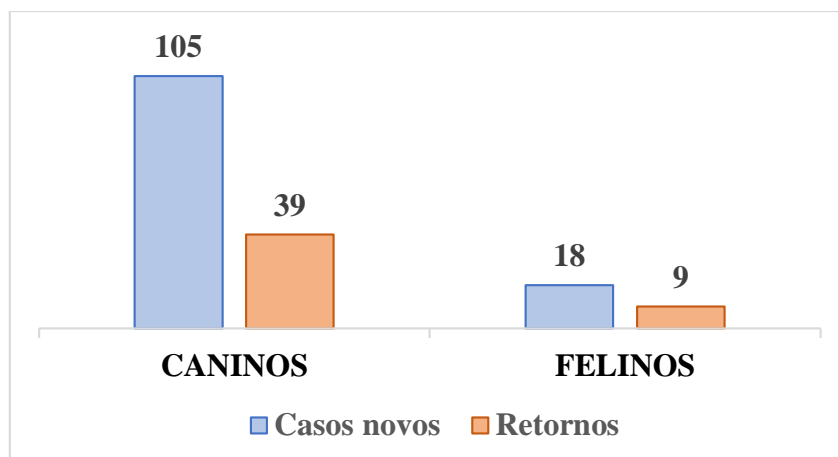


Gráfico 4 – Comparação do número absoluto de casos novos e retornos de cães e gatos acompanhados no HV- Dr. Vicente Borelli.

Houve um maior número de atendimentos em cães, como foi visto no Gráfico 4. Em relação as raças desta espécie, os SRD estão em maior número com 49/154 (34%), posteriormente a raça Poodle 35/154 (24%), Pinscher 16/154 (11%) e Shih Tzu 8/154 (6%), além das raças Pitbull e Yorkshire Terrier, ambos com 5/154 (4%), e inseridos na categoria “outros” (19%), estão as raças Labrador, Pastor alemão e Buldogue francês com 2/154 cada e Pastor Suíço, Mastiff inglês, Pastor Belga, Pug, Schnauzer, Golden Retriever, Lhasa Apso, Pointer Inglês, American Bully, Boxer, Fila e Chow Chow em menor representatividade com 1/154 cada raça.

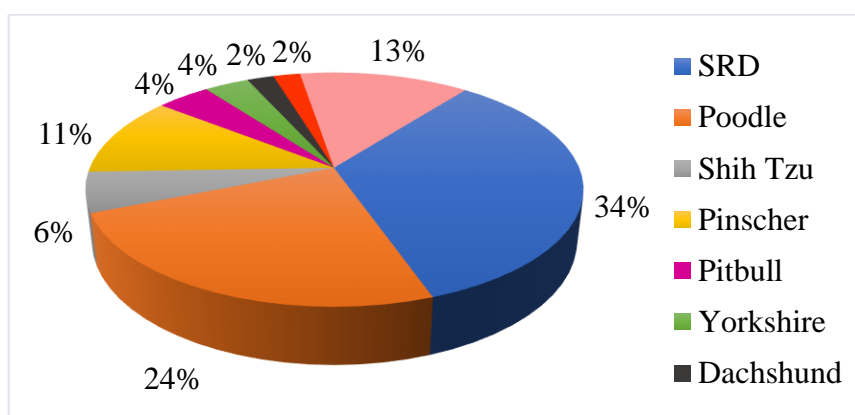


Gráfico 5 – Frequência de raças caninas atendidas no HV- Dr. Vicente Borelli.

Em relação aos felinos, são poucos os casos relatados na rotina do ESO no HV- Dr. Vicente Borelli. Somente 27 casos foram descritos, e semelhante ao que foi referido aos cães,

pacientes sem raça definida (SRD) estão em maior número com 20/27(74%) e gatos com algum tipo de raça foi descrito o Siamês 7/27 (26%) como mostra o Gráfico 6.

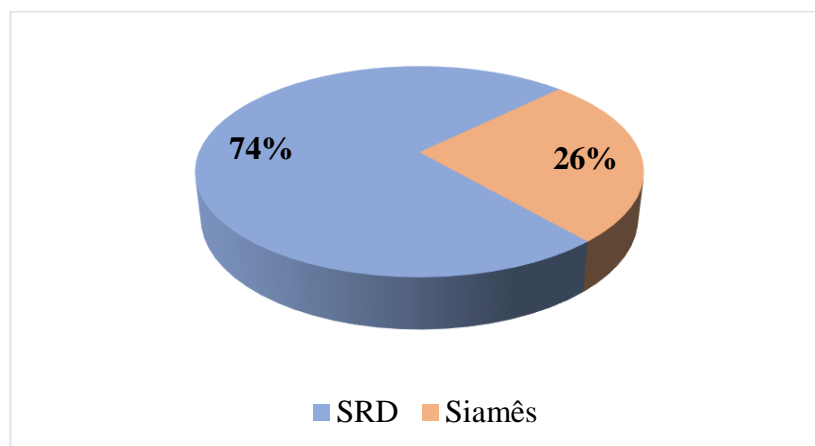


Gráfico 6 – Frequência de raças felinas atendidas no HV- Dr. Vicente Borelli.

Os casos de cães e gatos atendidos no HV- Dr. Vicente Borelli estão descritos nas Tabelas 12 a 20. Serão apresentados a seguir separados por caninos e felinos, além do percentual casuístico. Os dados estão divididos de acordo com os sistemas orgânicos e afecções com diagnósticos presuntivos/definitivos.

Dentre as afecções infecciosas e parasitárias demonstradas na Tabela 12, a de maior percentual foi a cinomose com 39,40%. Esta é uma enfermidade infecciosa grave e na maioria das vezes letal (CARVALHO et al., 2012), apresenta-se geralmente em animais jovens não vacinados, ocorre de forma aguda com manifestações clínicas inespecíficas, o que dificulta o diagnóstico precoce (TOZATO et al., 2016).

Tabela 12 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções infecciosas e parasitárias, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Babesiose	4	12,12	-	-
Erlíquiose	3	9,09	-	-
Cinomose	13	39,40	-	-
Giardíase	3	9,090	-	-
Leishmaniose	9	27,27	-	-

Leptospirose	1	3,03	-	-
TOTAL	33	100	-	-

A Tabela 13 apresenta os casos acompanhados para as afecções do sistema tegumentar em cães e gatos. Os casos dermatológicos apresentam grande prevalência em pequenos animais, sendo a razão mais comum para serem levados ao médico veterinário. Estima-se que entre 20 e 75% de todos os animais examinados na rotina clínica veterinária apresentem enfermidades do sistema tegumentar como queixa principal ou como doença secundária (CARDOSO et al. 2012; SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 2001).

Tabela 13 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema tegumentar, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

SISTEMA TEGUMENTAR				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Abscesso em face	1	9,09	-	-
DAPE	2	18,18	-	-
Dermatofitose	1	9,09	-	-
Ferida cutânea	1	9,09	1	100
Malasseziose	1	9,09	-	-
Otite externa	2	18,18	-	-
Otohematoma	1	9,09	-	-
Piodermite bacteriana	1	9,09	-	-
Demodicose	1	9,09	-	-
TOTAL	11	100	1	100

Em relação ao sistema oftálmico, os atendimentos não tiveram uma grande quantidade, apenas quatro casos durante o período de estágio. As afecções desse sistema foram vistas unicamente nos cães. A ceratoconjuntivite seca foi a de maior número de casos com 50%. As enfermidades deste sistema estão descritas na Tabela 14.

Tabela 14 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema oftálmico, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

SISTEMA OFTÁLMICO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%

Catarata	1	25,00	-	-
Ceratoconjuntivite seca	2	50,00	-	-
Úlcera de córnea	1	25,00	-	-
TOTAL	4	100	-	-

A Tabela 15 expõe os casos relacionados ao sistema digestório, sendo a doença periodontal apontada como a principal enfermidade nos cães (37,50%). Esta afecção é muito comum em cães e gatos, acomete os tecidos de sustentação dos dentes que incluem a gengiva, o osso alveolar, o cemento e o ligamento periodontal. Alguns dos fatores predisponentes relacionados ao aparecimento da doença são a idade, raça, dieta e saúde do animal (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012).

Tabela 15 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema digestório, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

SISTEMA DIGESTÓRIO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Doença periodontal	3	37,50	-	-
Gastroenterite	1	12,50	-	-
Gastroenterite hemorrágica	1	12,50	-	-
Gastrite	-	-	2	100
Gengivite	1	12,50	-	-
Insuficiência hepática	1	12,50	-	-
Lipidose hepática	1	12,50	-	-
TOTAL	8	100	2	100

As afecções do sistema musculoesquelético (Tabela 16) mais frequentes na rotina clínica do hospital foram a displasia coxofemoral e as fraturas, sendo as duas patologias com a mesma porcentagem em relação aos cães (33,33%) e apenas uma fratura na espécie felina (33,33%).

Tabela 16 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema musculoesquelético, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO		
AFECÇÕES	CANINOS	FELINOS

	N	%	N	%
Displasia coxofemoral	3	33,33	-	-
Fratura	3	33,33	1	33,33
Luxação de patela	2	22,22	-	-
Luxação coxofemoral	1	11,11	-	-
Trauma	-	-	2	66,66
TOTAL	9	100	3	100

As afecções do sistema respiratório foram um caso de corpo estranho traqueal e uma elevada prevalência de pneumonia, ambos na espécie canina. A pneumonia pode ser causada pela entrada de agentes infecciosos nas vias aéreas devido à aspiração e menos provável pela via hematógena ou pela entrada de agentes não infecciosos. Os agentes infecciosos são as causas mais comuns de pneumonia nestes animais, e a maioria está dividida entre os grupos das pneumonias virais, bacterianas, parasitárias e fúngicas (ALONSO, 2007; MURAKAMI; PRÓPERO; MONTANHA, 2011).

Tabela 17 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema respiratório, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

SISTEMA RESPIRATÓRIO				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Corpo estranho na traqueia	1	14,29	-	-
Pneumonia	6	85,71	-	-
TOTAL	7	100	-	-

A doença do trato urinário inferior felina (DTUIF), inclusive a obstrução uretral, foi a causa de maior incidência nos animais que chegaram ao HV, sendo considerada situação emergencial, visto que em todos os casos, os animais chegaram prostrados, apáticos e com dispneia. Nestes casos, eram recomendados a sondagem e/ou cirurgia e internação do animal por no mínimo quatro dias. Estes e demais casos de doença renal crônica e urolitíase estão na Tabela 18.

Tabela 18 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções do sistema genitourinário, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

SISTEMA GENITOURINÁRIO

AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Doença renal crônica	1	33,33	-	-
DTUIF	-	-	9	100
Urolitíase	2	66,66	-	-
TOTAL	3	100	9	100

Entre as afecções oncológicas (Tabela 19), a mais recorrente no período do ESO foi a neoplasia mamária em cadelas com 57,16%. Nenhum caso oncológico foi descrito na espécie felina. As neoplasias mamárias em cadelas apresentam significativa importância na veterinária, uma vez que estes tumores constituem aproximadamente 52% de todas as neoplasias que afetam as fêmeas desta espécie (FELICIANO, 2012).

Tabela 19 – Número absoluto (N) e percentual (%) de casos acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, para as afecções oncológicas, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

ONCOLÓGICAS				
AFECÇÕES	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%
Neoplasia mamária	4	57,16	-	-
Osteossarcoma	1	14,28	-	-
Sarcoma histiocítico	1	14,28	-	-
Tumor venéreo transmissível	1	14,28	-	-
TOTAL	7	100	-	-

Na Tabela 20 denominada “outros” estão descritas as afecções de sistemas orgânicos de menor prevalência naquele estabelecimento clínico, como o sistema reprodutor, cardiovascular, neurológico e endócrino. Além de casos a parte como os de intoxicação e corpo estranho em cães. As avaliações gerais normalmente eram feitas de forma preventiva e as avaliações pré-cirúrgicas foram efetuadas observando se os animais poderiam ou não passar por procedimentos anestésicos e cirúrgicos.

Tabela 20 – Número absoluto (N) e percentual (%) de outros casos ou razões de consulta acompanhados na clínica médica do HV- Doutor Vicente Borelli, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

OUTROS				
AFECÇÕES OU RAZÕES DE CONSULTA	CANINOS		FELINOS	
	N	%	N	%

Avaliação geral	10	41,66	2	100
Avaliação pré-cirúrgica	2	8,33	-	-
Balanopostite	1	4,16	-	-
Cardiomiopatia dilatada	1	4,16	-	-
Corpo estranho	1	4,16	-	-
Hérnia de disco	3	12,50	-	-
Hiperplasia mamária	1	4,16	-	-
Intoxicação	2	8,33	-	-
Piometra	1	4,16	-	-
Pseudociese	1	4,16	-	-
Sopro cardíaco	1	4,16	-	-
TOTAL	24	100	2	100

As cirurgias realizadas no HV- Dr. Vicente Borelli estão descritas na Tabela 21 com ênfase no tipo de cirurgia realizada, na raça e idade dos animais. Os procedimentos cirúrgicos acompanhados eram realizados por professores e veterinários do local, sendo estabelecido que a participação do estagiário era de volante ou auxiliar veterinário.

Tabela 21 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados no HV- Doutor Vicente Borelli, entre o período 01 de outubro a 08 de novembro de 2019.

CIRURGIAS			
Tipos	ESPÉCIE	RAÇA	IDADE
Enucleação	Canino	Shih Tzu	5 anos
Histerectomia	Canino	Bulldogue francês	3 anos
Herniorrafia	Canino	SRD	10 anos
Ovariohisterectomia patológica	Felino	SRD	10 anos
Ovariohisterectomia eletiva	Canino	Poodle	3 anos
Mastectomia unilateral	Canino	Poodle	3 anos
TOTAL: 6			

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Introdução

A leishmaniose é uma doença infecciosa grave causada por parasitas do gênero *Leishmania* e transmitida por um vetor, conhecido popularmente como mosquito palha. Está distribuída globalmente, frequentemente relacionada à pobreza, e apontada entre as mais importantes doenças tropicais negligenciadas. A LV, causada por *Leishmania donovani* e *Leishmania infantum* pode apresentar uma forma clínica mais grave, sendo fatal em 95% dos casos em humanos (IBARRA-MENESES; MORENO; CARRILLO, 2020).

Os agentes etiológicos da leishmaniose visceral são tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*, que são protozoários intracelulares obrigatórios das células do sistema fagocítico mononuclear. Possui uma forma flagelada ou promastigota, encontrada no tubo digestivo do inseto vetor, os flebotomíneos, que em fase adulta são adaptados a diversos ambientes, mas em fase larvária desenvolve-se em ambientes úmidos e ricos em matéria orgânica com baixa luminosidade, já a forma aflagelada ou amastigota da leishmania são encontrados nos tecidos dos vertebrados (BRASIL, 2014).

A forma promastigota é a forma infectante encontrada no vetor e a forma amastigota se desenvolve intracelularmente no hospedeiro suscetível, tendo como alvo o sistema retículoendotelial em vários tecidos, infiltrando-se em medula óssea, fígado, baço e linfonodos (VAN GRIENSVEN; DIRO, 2019).

As leishmanioses estão presentes em 18 países das Américas, a leishmaniose visceral (LV) é a forma mais severa e quase sempre fatal se não tratada e diagnosticada adequadamente. A leishmaniose visceral é endêmica em 12 países das Américas, sendo registrados 63.331 casos novos de 2001 a 2018, uma média de 3.518 casos anualmente, no Brasil, em 2018 foram descritos 3.466 casos novos em humanos (WHO, 2019).

As doenças tropicais negligenciadas são importantes causas de morbidade e mortalidade entre as populações mais carentes e vulneráveis em diversos países, inclusive no Brasil, (MARTINS-MELO, 2018) este dispõe de vários aspectos que contribuem para reprodução dos vetores. A LV, que antes era descrita como uma doença endêmica apenas na área rural, tornou-se endêmica e epidêmica nas grandes metrópoles brasileiras desde 1980 (BELO, 2013; WERNECK, 2008).

A *Leishmania* é encontrada, principalmente, nos mamíferos (TAYLOR, 2016). Na área urbana, o cão (*Canis familiaris*) é considerado o principal reservatório do agente etiológico e têm assumido um importante papel como reservatório da infecção no ciclo de transmissão da

leishmaniose, pois é altamente susceptível a infecção, apresenta intenso parasitismo cutâneo e possuem uma estreita relação com o homem (WERNECK, 2014).

Para Belo et al. (2013), cães infectados são indicadores úteis para monitorar a força de transmissão aos seres humanos, portanto desempenham um papel fundamental, já que a doença nos cães precede a dos humanos e consequentemente colabora para a disseminação da LV.

3.2. Epidemiologia

A distribuição geográfica da LV possui íntima relação com movimentos populacionais, disponibilidade de reservatórios, mudanças ambientais, baixa condição econômica e distribuição do vetor (WERNECK, 2014). Diversos fatores epidemiológicos são citados para justificar o aumento da incidência da leishmaniose visceral: áreas que se urbanizam rapidamente, constante processo migratório, o desmatamento e a ocupação das matas residuais e encostas nos centros urbanos (GÓES et al. 2013).

Em 2018, foram registrados 3.562 casos novos de LV, em comparação a 2017, ocorreu uma diminuição no Brasil, Colômbia, Argentina e Paraguai de cerca de 16% dos casos descritos, em contrapartida, houve aumento de casos nos países da Guatemala, El Salvador e Venezuela. Em Honduras, a taxa de incidência em relação ao ano anterior aumentou significativamente, mas nos demais países houve redução desta taxa (WHO, 2019).

A LV está em transição geográfica pelo descontrole no processo de urbanização e com isso, há proliferação do vetor. Endêmica em mais de 90 países, a leishmaniose visceral tem elevada incidência em países em desenvolvimento, principalmente em áreas tropicais e subtropicais. No Brasil, Índia, Bangladesh, Nepal, Etiópia, Sudão e Sudão do Sul foram descritos quase 90% dos casos mundiais, e nesses países, anualmente, existem muitas pessoas em risco (CAVALCANTE, 2020; WHO, 2019).

O Nordeste Brasileiro é a região de maior prevalência de leishmaniose visceral humana e canina no país (BAVIA et al. 2005; SILVA et al. 2016). Casos humanos de LV são notificados em Sergipe desde 1934, a doença atinge todas as regiões do Estado (TAVARES, 1999). Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificações (SINAN), em 2018 tiveram 61 casos confirmados de leishmaniose visceral em humanos no estado de Sergipe.

3.3 Transmissão da leishmaniose visceral

No Brasil, a leishmaniose visceral é transmitida através do repasto sanguíneo do inseto pertencente à família dos flebotomíneos, comumente o *Lutzomyia longipalpis*. Este vetor é conhecido popularmente por mosquito-palha, birigui ou tatuquiras e, se constitui no principal vetor brasileiro. O mosquito-palha é um inseto muito pequeno, que costuma se reproduzir em locais com muita matéria orgânica em decomposição (COSTA, 2011).

A infecção dos flebótomos ocorre quando estes ao realizar o repasto sanguíneo ingerem macrófagos infectados por formas amastigotas (LAURENTI, 2010), após a ingestão a forma amastigota do protozoário se transforma no intestino do inseto em forma promastigota, na qual contém o cinetoplasto na extremidade posterior do corpo, estas formas encontradas no interior do flebotomíneo progridem através de vários estágios de diferenciação morfológicamente distintos, tornando-se os promastigotas infecciosos metacíclicos, que são transmitidos durante outro repasto sanguíneo do inseto (TAYLOR et al. 2016).

O ciclo biológico da *Leishmania* (Figura 9) inicia-se quando fêmeas dos flebotomíneos durante o repasto sanguíneo, inoculam as formas infectantes no hospedeiro ou reservatório, estas são fagocitadas pelos macrófagos dos vertebrados imediatamente ou após os neutrófilos serem recrutados ao local da lesão. Dentro do vacúolo parasitóforo dos macrófagos, diferenciam-se em formas amastigotas para se replicarem por divisão binária, posteriormente, o macrófago se rompe, liberando para o meio extracelular formas amastigotas, havendo reinfecção de fagócitos locais do hospedeiro vertebrado. O ciclo de transmissão está completo quando os fagócitos infectados são absorvidos por outro flebotomíneo, e as amastigotas convertem-se em promastigotas no intestino médio dos flebótomos (KAYE; SCOTT, 2011).

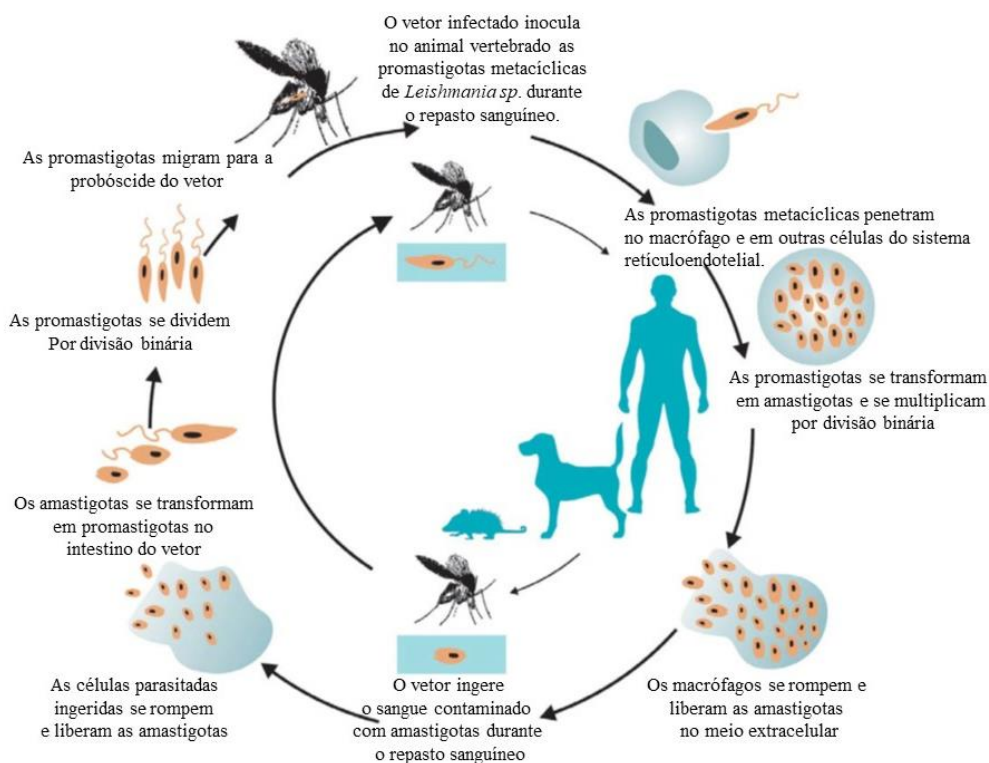


Figura 9 – Ciclo de vida da *Leishmania* sp. Fonte: OPAS, 2019. Adaptado da Universidade Federal de Goiás.

A infecção em cães é de maior prevalência quando comparada a humanos e a doença nesses animais precede a ocorrência de casos em humanos (COSTA et al., 2018). No ambiente silvestre, os reservatórios são as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais da espécie *Didelphis albiventris* (BRASIL, 2014), assim como os equídeos e roedores que também têm sido descritos como reservatórios (CAMARGO et al. 2007, SCHIMMING; PINTO-SILVA 2012; ZORZETTO, 2008). Apesar dos estudos demonstrarem que os gatos são suscetíveis as leishmanioses, o papel epidemiológico desta espécie animal ainda é incerto, mas com a utilização de xenodiagnóstico foi comprovado que os infectados por *L. infantum* foram capazes de infectar o flebotomíneo vetor (MARCONDES; ROSSI, 2013).

A alta prevalência de cães com *Leishmania* pode ser observada pelo fato de existirem outras formas de transmissão do parasito como a forma venérea, a transmissão transplacentária (RODRIGUES, 2017) e a transfusão sanguínea que pode ser um modo de infecção tanto em humanos, como em cães e gatos (LEISHVET, 2019). Além da possibilidade da transmissão por outros vetores como as pulgas e carrapatos que segue sendo estudada (DANTAS-TORRES, 2011; RODRIGUES, 2017).

3.4. Patogenia da leishmaniose visceral

A *Leishmania* em hospedeiros vertebrados é um parasito intracelular e dessa forma, a imunidade mediada por células T efectoras é reconhecida um dos principais mecanismos de defesa contra o parasito. Os linfócitos T desempenham papel importante na geração de respostas específicas e de memória para parasitos intracelulares. Estas células apresentam duas subpopulações com funções distintas e com produção de citocinas a depender da resposta imune. Interações coordenadas entre os componentes da resposta imune-celular, como ativação de células T específicas para a produção de citocinas do padrão Th1, o recrutamento de células imunes efectoras para o local da infecção induzidas é importante para a resolução de infecção causada pela *Leishmania* (CARVALHO et al., 2004).

Os cães, quando são infectados, ocorre uma reposta celular mista entre os linfócitos T do tipo Th1 e do tipo Th2. Os macrófagos são ativados para eliminar as leishmanias através do interferon Gama (IFN- γ), produzido pelos linfócitos T. As citocinas responsáveis pela resistência a infecção, onde o animal não apresenta doença, estão presentes na resposta de linfócitos Th1, como o fator de necrose tumoral (TNF- α), interleucina 2 (IL-2), interleucina 12 (IL-12), interferon gama (IFN- γ) que induzem os macrófagos a produzir óxido nítrico (NO), por conseguinte, causa a apoptose celular e elimina o parasita (KOUTINAS; KOUTINAS, 2014).

Na maioria dos cães ocorre uma resposta imune baseada na produção de anticorpos (resposta humoral), dessa forma é observado altos níveis de anticorpos que não são protetores da infecção (RIBEIRO, 2016). A resposta dos linfócitos Th2, deixa os animais suscetíveis à infecção e resulta na secreção das interleucinas (IL4), (IL-10) e no fator transformador β (TGF- β) e em uma alta produção de anticorpos (Ac), devido a estimulação dos linfócitos B e plasmócitos que permitem a progressão da doença (KOUTINAS; KOUTINAS, 2014). Estas citocinas anti-inflamatórias levam a diferenciação dos linfócitos B em plasmócitos que são secretores de imunoglobulinas, assim contribuem para imunopatologia da doença (KAYE; SCOTT, 2011; TABANEZ, 2018).

Os sinais clínicos desenvolvidos estão relacionados aos mecanismos imunopatogênicos como a deposição de imunocomplexos, hiper-reatividade de linfócito B e imunossupressão. A deposição de imunocomplexos ocorre principalmente na parede de vasos na microcirculação onde se originam os ultrafiltrados. Esta deposição ativa resposta do sistema complemento e atrai mais células inflamatórias levando ao dano tecidual (uveítes, vasculites e glomerulonefrites) (FERRER, 1992; TABANEZ, 2016).

3.5. Sinais clínicos da leishmaniose nos cães

A leishmaniose visceral canina é uma doença sistêmica cuja as manifestações clínicas estão estritamente dependentes do tipo de resposta imunológica expressa pelo animal infectado. O quadro clínico apresenta características que varia do aparente estado sadio a um severo estágio final. Inicialmente, os protozoários estão no local da picada do flebótomo, conseqüentemente, ocorre a infecção de vísceras e eventualmente distribuem-se pela derme (BRASIL, 2014). Kaye e Scott (2011), ressaltam a importância de levar em consideração que a apresentação clínica da leishmaniose irá depender tanto da espécie parasitária como da resposta imune do hospedeiro.

As manifestações clínicas da leishmaniose canina podem ser sistêmicas, já que esta doença se caracteriza como crônica e generalizada. A patogenia se manifesta por sinais clínicos inespecíficos, podendo envolver potencialmente qualquer órgão, tecido ou fluido corporal (SOLANO-GALLEGO, 2011).

As manifestações clínicas generalizadas podem ser: emagrecimento, poliúria e polidipsia, linfadenopatia generalizada, letargia, palidez de mucosas, esplenomegalia, alterações de apetite, febre vômito e diarreia. Além das alterações cutâneas: dermatite esfoliativa não prurítica, com ou sem alopecia, dermatite erosiva/ulcerativa, dermatite nodular, dermatite papular, dermatite pustular e onicogribose, bem como manifestações oculares como blefarites, conjuntivite, ceratoconjuntivite comum ou seca, uveíte anterior e endoftalmite e das mucosas (oral, genital e nasal), alterações musculoesqueléticas: poliartrite erosiva ou não, osteomielite, polimiosite, miosite atrófica dos músculos mastigadores, vasculopatias (vasculite sistêmica e tromboembolismo arterial) e neuropatias centrais e periféricas (RIBEIRO, 2016).

Nelson e Couto (2015), complementam que nas alterações clínicas também há perda de peso, apesar do apetite estar normal ou aumentado, perda de massa muscular, depressão, petéquias, esquimoses, epistaxe e melena. E nas lesões cutâneas são descritas hiperqueratose, descamação, espessamento, úlceras mucocutâneas e nódulos intradérmicos no focinho, pina, orelha e coxins. E no exame físico são vistos sons pulmonares aumentados, icterícia, articulações inchadas e doloridas, esplenomegalia, linfadenopatia, hipertermia e dermatite.

Nos cães, o parasitismo é abundante nas vísceras e na derme, porém os cães infectados podem permanecer sem sinais clínicos por um longo período de tempo, servindo como fonte de infecção para o vetor (ABRANTES, 2018; WHO, 2010). É uma doença sistêmica e essencialmente crônica, que em animais suscetíveis geralmente causa linfadenomegalia, hepatoesplenomegalia, condição corporal comprometida como atrofia muscular e perda

progressiva de peso, lesões renais, oftálmicas, digestivas, locomotoras e neurológicas (FEITOSA et al., 2000; PALTRINIERI et al., 2010).

A suspeita clínica de infecção por leishmaniose é facilmente observada e confirmada quando o animal apresenta simultaneamente vários sinais clínicos, porém quando há envolvimento de apenas um sistema orgânico ou quando ocorre lesões atípicas ou incomuns, o diagnóstico torna-se difícil (AGUIAR et al., 2007).

3.6. Alterações laboratoriais da leishmaniose visceral

Em relação as principais anormalidades clinicopatológicas recorrentes podem ser citadas a hiperperglobulinemia, hipoalbuminemia, proteinúria, aumento da atividade das enzimas hepáticas, anemia, trombocitopenia, azotemia, linfopenia e leucocitose com desvio à esquerda (NELSON; COUTO, 2015). A resposta leucocitária se altera de acordo com a fase da doença. Em vista disso, em alguns animais, pode ocorrer leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda, no caso de infecção bacteriana secundária. Frequentemente há linfopenia, que ocorre por sequestro dessas células em baço e linfonodos e também pela destruição causada pelas leishmanias. A monocitose ocorre por mecanismo compensatório à presença de linfopenia (MEDEIROS et al., 2008; SILVA; WINCK, 2018).

A *Leishmania* pode ser encontrada nos macrófagos e em outras células do sistema reticuloendotelial, na pele, baço, fígado, medula óssea, linfonodos e nas membranas mucosas. (TAYLOR, 2016). Pela invasão na medula óssea, pode ocorrer aplasia medular, levando a anemia não regenerativa. Outra manifestação frequente é a hiperproteinemia com ativação dos linfócitos B e elevada produção de anticorpos (MEDEIROS et al., 2008; SILVA; WINCK, 2018).

No eritrograma de cães soropositivos, a anemia pode ser leve a moderada, pode ser encadeada pela eritropoiese diminuída, perda de sangue, lise de hemácias e diminuição eritrocitária por sequestro esplênico (MATTOS JR. et al., 2004; SILVA; WINCK, 2018). A trombocitopenia também é comum e ocorre pela vasculite causada pelos imunocomplexos circulantes, distúrbios de trombocitopoiese e destruição plaquetária (MEDEIROS et al., 2008; SILVA; WINCK, 2018).

Os valores bioquímicos séricos de animais infectados são ligeiramente superiores. Nas provas de função renal, a ureia e creatinina podem se apresentar de normais a azotemia. Pode ocorrer alguma alteração na função hepática (MATTOS JR. et al., 2004; SILVA; WINCK, 2018). Na função renal se observam anormalidades da imagem renal, diminuição da densidade

urinária, proteinúria (elevação da razão proteína/creatinina urinárias), elevação nos níveis de dimetilarginina simétrica (SDMA), ureia e creatinina. A doença renal pode ser a única manifestação clínica de leishmaniose canina e pode progredir da proteinúria leve para a síndrome nefrótica ou para uma doença renal em estágio terminal. A insuficiência renal crônica é um resultado grave da progressão da doença e a principal causa de mortalidade em cães (SOLANO-GALLEGO et al., 2011; RIBEIRO, 2016).

3.7. Diagnóstico da leishmaniose visceral

O diagnóstico clínico deve ser realizado com base no exame físico e exames laboratoriais (PAZ et al., 2018). A comprovação do diagnóstico da leishmaniose visceral canina pode ser baseada em métodos parasitológicos, sorológicos e moleculares.

O diagnóstico parasitológico é considerado como um exame chave, onde se é visto as formas amastigotas da *Leishmania* em esfregaços (linfonodos, medula óssea, aspirado esplênico, biópsia hepática, e esfregaços sanguíneos corados). A citologia aspirativa é um método utilizado rotineiramente em clínicas veterinárias por ser de fácil execução. Também pode ser observado parasitas em impressões citológicas abaixo de lesões cutâneas como crostas e escamas cutâneas ou através de aspiração de nódulos cutâneos. Biópsias cutâneas coletadas de áreas macroscopicamente normais como a parte superior do focinho também podem ser realizadas, já que esta é uma área preferida dos vetores (SCHIMMING; PINTO; SILVA 2012).

A utilização de técnicas moleculares para o diagnóstico da LVC em animais soronegativos, permitiu a confirmação de que quando as condições são favoráveis para a transmissão da doença tais como altas densidades de animais e de flebotômíneos, a infecção se dissemina rapidamente pela espécie canina. Mesmo com a disseminação em áreas endêmicas, nem todos os cães infectados desenvolvem a doença. Tais conceitos demonstram que os casos clínicos da doença nessas áreas são apenas o topo do iceberg, visto que a maioria da população está exposta e torna-se infectada sem apresentar evidências clínicas da doença (BANETH et al., 2008; MARCONDES; ROSSI, 2013).

3.7.1. Imunocromatografia- Testes rápidos (não seria classificado como sorológica?)

O Ministério da Saúde, para melhorar a precisão do diagnóstico, através da Nota Técnica Conjunta 01/2011 substituiu o protocolo de diagnóstico da leishmaniose visceral canina, sendo utilizado o DPP® como teste de triagem (FONSECA, 2013). O Dual-Path

Platform (DPP; BioManguinhos / Fiocruz, RJ, Brasil) é composto por antígenos recombinantes rK26, rK9 e rK39, para rastrear cães infectados, e o ELISA (BioManguinhos / Fiocruz) é utilizado para confirmar resultados positivos (PEIXOTO et al., 2015; PAZ et al., 2018).

O teste rápido para leishmaniose possui vantagens em relação aos métodos até então utilizados, como a maior precisão, interpretação simplificada dos dados, uso de volumes mínimos de amostra, além da compatibilidade com diferentes tipos de fluídos corporais como sangue, soro e plasma (FERNANDES, 2018).

3.7.2. Diagnóstico sorológico

Os testes sorológicos são os mais utilizados, mas deve-se ressaltar as possíveis reações cruzadas que podem ocorrer, principalmente em áreas que outras espécies como *L. braziliensis* e/ou *L. amazonenses* estão presentes. A identificação das espécies, ou seja, o diagnóstico etiológico se torna essencial nessas áreas, uma vez que nesses casos as medidas de controle e tratamento possam ser diferentes (PAZ et al., 2018).

Segundo Fonseca (2013), os testes sorológicos se baseiam na resposta humoral específica. Os cães sintomáticos expressam boa resposta humoral, sendo que o aumento dos títulos de anticorpos ocorre ao longo do tempo. Porém, a produção de anticorpos é baixa nas fases inicial e tardia da doença e nos cães que estão assintomáticos. A soroconversão para antígenos parasitários pode ocorrer um mês após a picada do flebotomíneo. A LVC geralmente está associada a títulos significativos de anticorpos de todas as classes, enquanto baixos níveis de anticorpos são característicos de infecções subclínicas ou cães expostos, mas não infectados (TRAVI et al., 2018).

Os testes recomendados pelo Ministério da Saúde são a imunofluorescência indireta (RIFI) e Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA), que expressam os níveis de anticorpos circulantes. Em geral, o material recomendado é o soro sanguíneo (BRASIL, 2014). Estes testes realizam o diagnóstico pela detecção de anticorpos séricos específicos (IgG), sendo estes métodos sorológicos quantitativos (SOLANO-GALEGO et al., 2011).

3.7.3. Diagnóstico parasitológico

Métodos parasitológicos fornecem certeza da infecção, pois possibilita a visualização do parasito. É um método seguro de diagnóstico, uma vez que o resultado positivo é dado pela observação direta de formas amastigotas. Entretanto, apesar de alguns dos métodos serem

considerados simples, são invasivos que podem acarretar riscos ao animal por ser uma técnica dolorosa e também impraticável em programas de saúde pública pela grande quantidade de animais a serem avaliados em pouco tempo (BRASIL, 2014).

Estes métodos podem apresentar especificidades de até 100%; porém, a sensibilidade é variável, visto que a distribuição tecidual não é homogênea. As formas amastigotas do parasito podem ser observadas em aspirados de linfonodos, medula óssea e baço; biópsia de pele e hepática. Os aspirados de medula e linfonodos podem gerar resultados falso-negativos devido ao baixo número de parasitos contido nas amostras, principalmente em cães assintomáticos. Entretanto, material aspirado do baço possui sensibilidade mais elevada (até 98%), mas requer uma experiência maior por parte do veterinário (FARIA; ANDRADE, 2012).

3.7.4. Diagnóstico molecular

Os métodos moleculares também são utilizados na detecção do parasito e no monitoramento da cura após o tratamento. A técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é a mais utilizada. Através dela se detecta o DNA do protozoário, a partir do sangue total, medula óssea, linfonodos, pele e raspado conjuntival. O método é mais confiável para determinar a presença e a identificação do parasito e para monitorar a cura parasitológica após o tratamento. Se um cão que apresenta suspeita clínica e um único PCR expressar negativo, não é suficiente para dizer que não há infecção. A eficácia irá depender de diferentes fatores como: os iniciadores, a quantidade de cópias do gene alvo, o método de extração do DNA, o material biológico e o protocolo do método (FONSECA, 2013).

Na PCR convencional, o DNA da *Leishmania* é amplificado usando primers específicos que são pequenas sequências complementares às sequências de DNA de *Leishmania*. O PCR em tempo real apresenta vantagem por ser um método de monitoramento contínuo da amplificação do DNA do parasito, o que permite a quantificação parasitária em diferentes amostras (FARIA; ANDRADE, 2012).

3.8. Tratamento

Em 2016, o MAPA concedeu uma licença para a venda do medicamento veterinário para o tratamento da leishmaniose canina no Brasil. Assim foi lançado em 2017 o Milteforan® (miltefosine; Virbac Animal Health), única droga leishmanicida aprovada (MAPA, 2016), mas

ainda há recomendação do Ministério da Saúde para eutanásia em cães quando os tutores não podem custear e se comprometer com o tratamento.

O grupo LeishVet, uma associação científica com médico veterinários de instituições acadêmicas da bacia do Mediterrâneo e da América do Norte, publicou diretrizes para o gerenciamento da leishmaniose canina com orientações para auxiliar médicos veterinários a melhor diagnosticar, tratar e prevenir a doença infecciosa. Pensando numa melhor adaptação para os veterinários da América do Sul, o grupo Brasileish em 2018, propôs um estadiamento de fundamental importância para estabelecer qual melhor conduta terapêutica em cada caso de leishmaniose canina. Antes da adoção de qualquer conduta, os níveis de anticorpos e a carga parasitária devem ser analisados, bem como deve ser permitido ao médico veterinário o acompanhamento desses parâmetros durante o tratamento, como por exemplo a diminuição da carga do parasito e a diminuição dos níveis de anticorpos são sugestivos de um bom prognóstico (BRASILEISH, 2018).

Sendo assim, subdivididos nas Tabelas 22 e 23 estão descritos o estadiamento clínico, manejo e tratamento da leishmaniose canina, baseado na sorologia, sinais clínicos e achados laboratoriais de acordo com Brasileish (2018), adaptado de Solano-Gallego et al. (2011). Com relação a sorologia (Tabela 22), cães soronegativos ou com níveis de anticorpos baixos ou médios, a infecção deve ser confirmada por meio de citologia, histologia, imuno-histoquímica e/ou PCR. Níveis altos de anticorpos (aumento de 3-4 vezes acima do ponto de corte ou *cut-off* pré-estabelecido de um laboratório de referência) são conclusivos para o diagnóstico da leishmaniose canina (SOLANO-GALLEG0 et al., 2011; RIBEIRO et al., 2013).

Tabela 22 – Estadiamento clínico baseado na sorologia, sinais clínicos e achados laboratoriais de acordo com Brasileish (2018), adaptado de Solano-Gallego et al. (2011).

Estádios clínicos	Sorologia	Sinais clínicos	Resultados laboratoriais
Estádio I Sem doença	Positiva com níveis de anticorpos baixos a médios / Parasitológico negativo	Ausentes	Sem alterações
Estádio II sem doença/ doença leve	Negativa ou positiva com níveis de anticorpos baixos a médios/ Parasitológico positivo	Sinais clínicos: ausentes a leves (linfadenopatia periférica, dermatite papular)	Geralmente sem alterações. Perfil renal normal
Estádio III Doença moderada	Positiva com níveis de anticorpos baixos a altos/ Parasitológico positivo	Sinais do Estádio II, além de lesões cutâneas (difusas ou simétricas), onicogribose/ulcerações,	Anemia não regenerativa leve, hipergamaglobulinemia, hipoalbuminemia, síndrome da hiperviscosidade do soro (Proteínas totais > 12 g/dl) oriundos da formação de

		anorexia, epistaxe, febre, emagrecimento	imunocomplexos, tais como uveíte e glomerulonefrite. Subestádios: a) Perfil renal normal (Creatinina <1,4 mg/dl; RPC<0,5 b) Creatinina <1,4 mg/dl; RPC = 0,5-1
Estádio IV Doença grave	Positiva com níveis de anticorpos médios a altos / parasitológico positivo	Sinais do Estádio III, sinais originários de lesões por imunocomplexo s: vasculite, artrite, uveíte e glomerulonefrite	Alterações do Estádio III, além de DRC no Estádio 1 (RPC >1) ou 2 (creatinina 1,4-2 mg/dl) da IRIS
Estádio V Doença muito grave	Positiva com níveis de anticorpos médios a altos / parasitológico positivo	Sinais dos Estádio IV, além de tromboembolismo pulmonar ou síndrome nefrótica e doença renal em estágio final	Alterações do Estádio IV, além de DRC no estágio III (creatinina 2,1-5 mg/dl) e IV (creatinina > 5 mg/dl) da IRIS, ou síndrome nefrótica (marcada proteinúria com RPC >5)

A análise terapêutica recomendada se baseia em protocolos terapêuticos disponíveis no Brasil (BRASILEISH, 2018). Com a terapia baseada no estadiamento clínico (Tabela 23), deve-se fazer a monitoração do paciente a cada 4 a 6 meses com exames sorológicos, parasitológicos e/ou moleculares, exames gerais e revisão de tratamento para saber do estadiamento clínico animal (RIBEIRO, 2016; LEISHVET, 2018). A imunoterapia é feita com a vacina Leish-Tec: um frasco aos 0, 14 e 28 dias em animais infectados (TOEPP et al., 2018) ou dois frascos nos dias 0, 21 e 42, em monoterapia ou associada ao Alopurinol, com reforços semestrais (RIBEIRO et al., 2013). Imunomodulação é realizada com a Domperidona: 0,5-1 mg/kg duas vezes ao dia por 30 dias (BRASILEISH, 2018).

Tabela 23 – Tratamento e prognóstico da leishmaniose canina baseado no estadiamento clínico, sorologia, sinais clínicos e achados laboratoriais de acordo com Brasileish (2018), adaptado de Solano-Gallego et al. (2011).

TRATAMENTO DA LEISHMANIOSE CANINA				
ESTÁDIO I	ESTÁDIO II	ESTÁDIO III	ESTÁDIO IV	ESTÁDIO V
Imunoterapia + Imunomodulação	Imunoterapia + Imunomodulação + alopurinol + miltefosina	Imunoterapia + imunomodulação + alopurinol + miltefosina Seguir as diretrizes da IRIS para o manejo da nefropatia e controle PSS	Imunoterapia + imunomodulação + alopurinol + miltefosina Seguir as diretrizes da IRIS para o manejo da DRC e controle PSS	Imunoterapia + imunomodulação + alopurinol + miltefosina Seguir as diretrizes da IRIS para o manejo da DRC e controle PSS
PROGNÓSTICO				
Bom	Bom	Bom a reservado	Reservado a pobre	Pobre

3.9. Medidas de controle e prevenção

As ações do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral são direcionadas ao hospedeiro, baseado em ações de educação em saúde e tratamento dos casos humanos; ao flebotomíneos, por investigação entomológica sobre os vetores transmissores da LV, pulverização de inseticidas no intra e peridomicílio e o manejo ambiental; e ao reservatório canino, por meio do controle da população canina e da eutanásia de cães soropositivos. (COSTA et al., 2018). Durante décadas, as autoridades de saúde pública tentam reduzir a incidência de LV com a eutanásia em massa de cães infectados, mas aparentemente não demonstram obter sucesso (DANTAS-TORRES et al., 2020).

Além da intermitente atenção aos casos humanos, para o efetivo controle da leishmaniose visceral (LV) são fundamentais as intervenções de prevenção que devem englobar o controle do vetor, a redução da infecção nos cães, sendo estes considerados os principais reservatórios, e a propagação do conhecimento acerca da leishmaniose para população, principalmente nos novos cenários de transmissão (SANTOS et al., 2018). O controle da LV está estritamente ligado as atitudes realizadas pelos indivíduos e os órgãos de saúde (COSTA et al., 2018).

Áreas com alta prevalência ou incidência canina devem ser priorizadas ao realizar as intervenções, pois a presença de cães com *Leishmania* pode ser um indicador para monitorar a força de transmissão aos humanos. Também em relação ao reservatório, deve-se enfatizar a importância de políticas para promover a guarda responsável de cães (BELO et al., 2013), as medidas de prevenção e controle individuais, como o uso de coleiras impregnadas com inseticidas, a vacinação e o tratamento de cães, podem estar relacionadas com algum grau de diminuição na ocorrência de casos (COSTA et al., 2018).

De acordo com Schimming e Pinto-Silva (2012), medidas de controle direcionadas aos cães podem ser: uso do coleiras repelentes, como exemplo a impregnada com deltametrina 4%, sendo substituído por aplicação tópica à base de permetrina em animais alérgicos; cuidados e higienização dos ambientes favoráveis a proliferação do vetor como a matéria orgânica em excesso; aplicação de inseticidas ambientais onde o animal permanece por mais tempo, com uso semestral daqueles à base de cipermetrina e deltametrina; dificultar o contato de animais com os vetores infectados ao evitar passeios crepusculares ou noturnos, já que são horários de maior atividade dos flebotomíneos.

As coleiras são projetadas para reduzir o número e aumentar a mortalidade de flebotomíneos que se alimentam de animais tratados. Três marcas de coleiras impregnadas de

inseticida para proteger cães contra picadas dos vetores estão disponíveis no Brasil, as que contém 4% de deltametrina são a Scalibor® ProtectorBand (MSD Animal Health) e Leevre® (Ourofino Animal Health), a Seresto® (Bayer Animal Health) contém 10% de imidaclopride e 4,5% de flumetrina. O período de incubação extrínseca de *L. infantum* no vetor é de 5 a 7 dias para atingir a forma infecciosa, sendo assim, esses efeitos reduzem a probabilidade de um cão com coleira adquirir infecção e ser uma fonte de parasitas de *Leishmania* (DANTAS-TORRES et al., 2020).

Outra medida de controle é a Leish-Tec®, vacina recombinante contra a leishmaniose, única disponível comercialmente e disponibilizada pelo MAPA, é composta da proteína A2 e da saponina como adjuvante. Apresenta segurança e imunogenicidade em testes envolvendo população heterogênea de cães (MOREIRA, 2013). Induz a resposta imune celular canina, caracterizada pela produção de anticorpos específicos contra o antígeno vacinal, mas não reagem com o extrato bruto ou solúvel das formas promastigotas. Por isso, é possível distinguir animais vacinados de animais infectados por meio de testes sorológicos convencionais que empregam antígenos de formas promastigotas de *Leishmania* (SILVA, 2015).

Apesar do contato com os animais oferecer riscos aos seres humanos, a maioria das doenças zoonóticas pode ser reduzida, ou até eliminada, mediante práticas de manejo e políticas públicas, cuidados veterinários, restrição de movimento, reprodução seletiva, legislação responsável e educação dos tutores sobre guarda responsável (CANATTO et al., 2012).

Segundo Souza et al. (2020), o comportamento das doenças infecciosas como a leishmaniose, serve como um indicador de desenvolvimento de uma dada região; sua magnitude deve servir de norte para a formulação de políticas públicas muito além do setor da saúde. As práticas intersetoriais de habitação, saneamento, educação e outros serviços, poderão diminuir iniquidades sociais e produzir melhorias nas condições de vida e saúde das populações.

As ações voltadas para o diagnóstico e tratamento dos casos de leishmaniose e atividades educativas para a população, devem ser em todas as situações priorizadas, e as demais medidas de controle (vacinação, pulverização, higienização do ambiente, posse responsável) devem estar sempre integradas para que possam ser efetivas (BRASIL, 2014).

4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

4.1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma patologia causada por um protozoário do gênero *Leishmania*, que acomete os cães, os quais são considerados, no ciclo urbano de transmissão, os principais reservatórios da doença. A LVC é transmitida através do repasto sanguíneo do inseto pertencente à família dos flebotomíneos, gênero *Lutzomyia* sendo a espécie *Lutzomyia longipalpis* a mais comumente encontrada no Brasil (COSTA, 2011).

A leishmaniose afeta uma grande quantidade de cães no Brasil (DANTAS-TORRES, 2020). A principal forma de prevenção de LVC é através do uso de inseticidas tópicos com propriedade repelente para os flebótomos. Além disso, os tutores devem evitar passeios com os animais em horários de maior frequência dos vetores (crepuscular e noturno) (BRASILEISH, 2018).

Os animais com LVC são divididos em estágios clínicos, recentemente o tratamento de cães com LV através do estadiamento clínico foi proposto pelo Brasileish 2018.

O diagnóstico laboratorial da leishmaniose nesses animais pode ser efetuado através de técnicas parasitológicas que demonstram a existência do protozoário, técnicas imunológicas que objetivam a identificação de anticorpos específicos contra o parasito e testes que empregam recursos de biologia molecular, amplificando fragmentos específicos do DNA do parasito (PALTRINIERI et al., 2010; CAMPOS, 2016).

Os sinais clínicos e anormalidades clínico-patológicas ocorrem por causa dos mecanismos patogênicos envolvidos no parasito e a resposta imunitária particular produzida no hospedeiro (PALTRINIERI, et al., 2010). Cães infectados com a leishmaniose visceral podem manifestar formas da doença que variam de uma infecção assintomática a doença grave; podem apresentar envolvimento sistêmico e manifestar diversos sinais clínicos como: linfadenopatia, perda de peso, lesões oculares, distúrbios circulatórios, doença renal crônica e dermatopatias (CHAMIZO et al., 2005; SILVA, 2016).

O cão desenvolve muitas lesões cutâneas, principalmente descamações, eczema, ulcerações na pele localizadas frequentemente na orelha, focinho, cauda e articulações, além disso o pelo do animal fica opaco (LAURENTI et al., 2013).

Apresentações clínicas como a formação de nódulos cutâneos são relatados na literatura, no entanto, por não ser um sinal clínico clássico da leishmaniose, esta manifestação pode levar a outras suspeitas clínicas e pode ser realizada uma conduta terapêutica errônea (MAGALHÃES, 2018), dessa forma, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de um cão

com diagnóstico citopatológico de nódulos subcutâneos associados a presença de *Leishmania* sp.

4.2. DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Doutor Vicente Borelli, em Aracaju – Sergipe, um paciente da espécie canina, sem raça definida, de pelo curto, fêmea, cinco anos de idade, pesando 19 Kg, não castrada e com histórico de duas parições por parto normal. A queixa principal foi referente a uma mancha na mama que se tornou um nódulo arroxeadado com uma evolução em quatro meses.

O animal apresentava histórico de utilização de medicamentos à base de estrógeno para evitar o estro do animal e havia presença exacerbada de carrapatos. As vacinas e a vermifugação estavam atrasadas. O animal residia em casa com um contactante canino com alterações dermatológicas, e tem acesso a rua sem supervisão do tutor.

Ao exame físico, o animal apresentava temperatura retal de 38,9°C, frequência cardíaca 115 batimentos por minuto, frequência respiratória de 35 movimentos respiratórios por minuto, sem alterações na ausculta cardiopulmonar. A palpação dos linfonodos mostrou alteração nos inguinais que estavam hipertrofiados. As mucosas apresentavam-se normocoradas, animal apresentava excesso de peso, normohidratado, com normofagia, normodipsia e normoquesia.

Em relação ao sistema tegumentar, o animal apresentava comedões, calcinose cutânea, telangiectasia e hipotricose em região lateral à coluna espinhal. Foi observado nódulo cutâneo em lateral direita do tórax, de forma plana, não ulcerado, de coloração arroxeadada com pápula e vesícula de aproximadamente três centímetros e um nódulo cutâneo em região inguinal, com centro necrótico, de coloração avermelhada com aproximadamente dois centímetros, bem como um nódulo cutâneo firme em mama (m3) de coloração avermelhada e não ulcerado de aproximadamente 1,5cm na primeira consulta.

A Figura 10 demonstra os nódulos na consulta de retorno, já com lesões ulceradas.



Figura 10 – Nódulos cutâneos associados à *Leishmania* spp. em cadela atendida no HV- Dr. Vicente Borelli. A - Nódulo inguinal; B – Nódulo próximo à mama; C - Nódulo torácico. Fonte: M. V. Marília Aragão, 2019.

Devido as suspeitas clínicas iniciais de hemangiossarcoma e hiperadrenocorticismo, foram solicitados ultrassonografia abdominal, exame citopatológico, além de informação ao tutor sobre a possibilidade de avaliação por oncologista, mas a princípio, foram realizados os procedimentos de citologia aspirativa e coleta de sangue para hemograma e bioquímico. Foi prescrito inicialmente o Simparic® (Sarolaner 40 mg), sendo um comprimido a cada 30 dias.

No hemograma, exposto na Tabela 24, foi observado anemia microcítica normocrômica, leucopenia, monocitopenia, neutrofilia e eosinofilia relativas, além da linfopenia absoluta e trombocitopenia. O bioquímico (Tabela 25), evidencia uma hiperproteinemia, hiperglobulinemia e hipoalbuminemia.

Tabela 24 – Hemograma realizado no laboratório de patologia clínica da paciente canina atendida no HV Dr. Vicente Borelli. Valores de referência segundo SCHALM's Veterinary Hematology (2000).

HEMOGRAMA			
Eritrograma	Unidade	Resultados	Valores de referência
Hematócrito	%	32	(37 a 55)
PPT	g/dL	***	(5,5 a 8)
Fibrinogênio	Mg/dL	***	(100 a 500)
VCM	fl	59,93	(60 a 77)
HCM	Pg	18,16	(19,2 a 24,5)
CHCM	%	30,31	(30 a 36)

Hemácias	X10 ⁶ / µL	5,34	(5,5 a 8,5)	
Hemoglobina	g/dL	9,7	(12 a 18)	
Plaquetas	X10 ³ /µL	168	(175 a 500)	
Leucograma		Resultados	Valores de referência	
Leucócitos	X10 ³ / µL	4,00	(6 a 17)	
	Relativos	Absolutos	Relativos	Absolutos
	(%)	(X10³/µL)	(%)	(X10³/µL)
Bastonetes	0	(0,00)	0 a 3	(0 a 0,30)
Segmentados	80	(3,20)	60 a 77	(3,00 a 11,50)
Linfócitos	16	(0,64)	12 a 30	(1,00 a 4,80)
Monócitos	02	(0,08)	3 a 10	(0,15 a 1,35)
Eosinófilos	02	(0,08)	2 a 10	(0,10 a 1,25)
Basófilos	0	(0,00)	Raros	Raros

Abreviações- **PPT:** Proteínas Plasmáticas Totais; **VCM:** Volume Corpuscular Médio; **HCM:** Hemoglobina Corpuscular Média; **CHCM:** Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média;

Tabela 25 – Bioquímico realizado no laboratório de patologia clínica da paciente atendida no HV Dr. Vicente Borelli.

BIOQUÍMICOS			
Determinações realizadas	Unidade	Resultados	Valores de referência
Ureia	(mg/dl)	19	15 a 40
Creatinina	(mg/dl)	0,8	0,5 a 1,5
ALT/TGP	(UI/L)	30	10 a 88
AST/TGO	(UI/L)	***	10 a 88
Fosfatase alcalina	(UI/L)	***	10 a 96
GGT	(UI/L)	***	1 a 10
Proteína soro	(g/dl)	13,1	5,3 a 7,8
Albumina	(g/dl)	1,8	2,3 a 3,8
Globulina	(g/dl)	11,3	2,3 a 5,2
Bilirrubina total	(mg/dl)	***	0,1 a 0,9
Bilirrubina direta	(mg/dl)	***	0,06 a 0,12
Bilirrubina indireta	(mg/dl)	***	0,01 a 0,49
Cálcio	(mg/dl)	***	9,0 a 11,3
Glicose	(mg/dl)	***	70 a 110

Abreviações- **ALT/TGP:** alanina aminotransferase; **AST/TGO:** aspartato aminotransferase; **GGT:** gama glutamil transpeptidase.

Na ultrassonografia abdominal, o animal apresentou fígado com tamanho aumentado e contornos normais, caracterizando uma hepatomegalia leve. Foi evidenciado um aumento de volume em grau I no baço, característica de uma esplenomegalia. Nos rins, estão descritos pontos de mineralização difusos (Figuras 11 e 12). Demais órgãos normais ao diagnóstico por imagem.

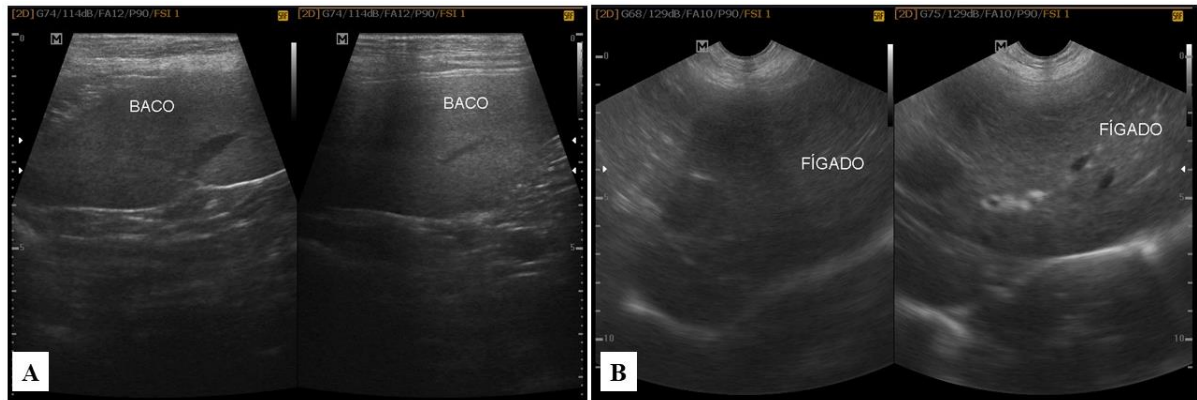


Figura 11 - A - Imagem ultrassonográfica do baço, caracterizado pela esplenomegalia; B - Imagem ultrassonográfica do fígado, sugestiva de hepatomegalia leve. Fonte: HV - Dr. Vicente Borelli, 2019.

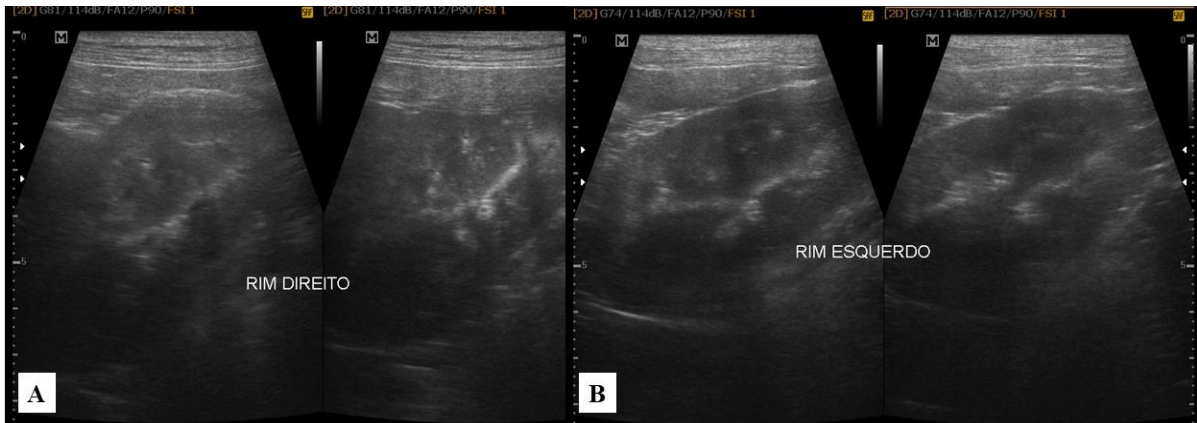


Figura 12 - Figuras A e B dos rins direito e esquerdo respectivamente, definidos por pontos de mineralização difusos. Fonte: HV - Dr. Vicente Borelli, 2019.

Após sete dias, no resultado da citologia realizada por punção aspirativa por agulha fina (PAAF) em nódulo da região inguinal e torácica, observou-se uma moderada celularidade representada por linfócitos, neutrófilos íntegros e degenerados, eosinófilos e macrófagos apresentando citoplasma espumoso, por vezes, sendo observadas amastigotas compatíveis com *Leishmania* sp. intracitoplasmáticas. Portanto, diagnóstico compatível para processo inflamatório piogranulomatoso associada à presença de *Leishmania* sp. intra e extracelulares.

Além destes exames, foram realizados os testes sorológicos de Ensaio Imunoenzimático (ELISA) e Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI), ambos reagentes para a leishmaniose visceral canina (LVC).

Após a confirmação do diagnóstico sorológico de LVC, foi prescrito o tratamento com Alopurinol (15 mg/kg, BID, VO, até novas recomendações), Domperidona (1mg/kg, BID, VO, por 30 dias), bem como os inseticidas de uso tópico: Pulvex®, (Permetrina) duas pipetas, repetir a cada 30 dias ou utilizar a coleira Leevre® (Deltametrina e Propoxur) e realizar a troca a cada três meses.

O tutor recebeu orientações de manter o animal sempre com o repelente para evitar o repasto sanguíneo de insetos e como consequência a infecção de flebotomíneos com *Leishmania*, assegurar que o animal estivesse em ambiente limpo, livre de lixo orgânico e material em decomposição, dedetizar a casa mensalmente com inseticida a base de deltametrina, além de manter o animal em ambiente interno fechado/telado ao entardecer e ao amanhecer. O tutor não retornou para nova avaliação após as prescrições e orientações.

4.3. DISCUSSÃO

As lesões cutâneas são as manifestações mais frequentes entre as dermatopatias e podem ser observadas junto com outros sinais clínicos ou anormalidades clínico-patológicas (SOLLANO-GALEGO, 2011). No caso deste relato, o animal não apresentava qualquer outro tipo de alteração macroscópica além das dermatológicas anteriormente citadas, sendo assim, o diagnóstico para leishmaniose visceral era pouco presumível, já que sintomatologia, muitas vezes inespecífica, torna o diagnóstico de difícil precisão por sofrer interferência de diversos fatores como o hospedeiro, vetor e parasito, e estar diretamente relacionada ao grau de infecção (DANTAS-TORRES et al., 2012).

As alterações macroscópicas observadas no animal corroboram com o pensamento de Laurenti et al. (2013) e Silva et al. (2016) ao descreverem que a pele intacta e ulcerada pode hospedar um considerável número de formas amastigotas de *Leishmania* spp., o que pode favorecer a transmissão do parasito. Nos últimos anos, o papel dos cães assintomáticos no ciclo de vida da leishmaniose tem sido amplamente contestado. Recentemente, um estudo sugeriu que tanto os animais sintomáticos quanto os assintomáticos são potencialmente infectantes para os flebotomíneos.

Os nódulos cutâneos encontrados na paciente podem ter sido desenvolvidos devido a picada do flebotomíneo, já que este animal vive em local suscetível ao vetor, pois animal reside

em Aracaju, que é considerado uma capital do nordeste brasileiro com alta prevalência de casos de LV (CAMPOS, et al. 2017). Segundo Ribeiro (2016), a multiplicação no sítio de inoculação pode produzir um processo inflamatório composto por neutrófilos, linfócitos e macrófagos que leva a formação de um ou mais nódulos denominados de Leishmanioma ou Cranco de inoculação, o processo se expande pela multiplicação dos parasitas em novas células agravando o infiltrado inflamatório, levando à ulceração superficial da pele, seguida por necrose da epiderme e membrana basal, que culmina com uma lesão úlcero-crostosa, na maioria das vezes em formato circular, bordas altas e fundo granulomatoso vermelho intenso (RIBEIRO, 2007), como observado no caso relatado.

O cranco de inoculação geralmente aparece de dois a três meses após o período de atividade do flebotomíneo e pode persistir por seis meses antes de desaparecer espontaneamente, se assemelha às lesões cutâneas observadas com *L. infantum* na infecção de humanos. Exame histológico revela infiltrado histiocítico, mas não há parasitas (BLAVIER et al., 2001).

As anormalidades clínico-patológicas encontradas no relato em questão foram as mesmas descritas por Solano-Gallego et al. (2011) como a trombocitopenia, hiperglobulinemia e leucopenia, manifestações comumente vistas na leishmaniose. A ocorrência de trombocitopenia, decorre da vasculite por depósito de imunocomplexos (BUSH, 2004; BRAZ et al., 2015). Na LVC, a anemia pode ocorrer tanto por eritropoiese diminuída, cronicidade da doença, hemorragias, lise de hemácias e diminuição eritrocitária por produção de auto-anticorpos que levam ao sequestro esplênico (BRAZ et al., 2015; CIARAMELLA & CORONA, 2003). Conforme relatado por Reis et al. (2006), a anemia em cães naturalmente infectados com *Leishmania chagasi* é um dos achados laboratoriais mais comuns. A LVC é uma doença crônica que leva ao aumento da concentração total de proteínas e de sua fração globulínica, também pode ser observada uma diminuição da concentração de albumina (CIARAMELLA; CORONA, 2003; FREITAS et al., 2012). A eosinopenia em cães soropositivos nas diferentes formas clínicas pode estar relacionada à migração preferencial de eosinófilos para os tecidos e envolvimento dos mesmos em um mecanismo leishmanicida adicional (ABREU, 2008; LACERDA et al., 2017).

Na ultrassonografia abdominal, a hepatomegalia visualizada, de acordo com o estudo de Ferrer (2002) e Koutinas e Koutinas (2014), pode ser atribuída a um resultado de infiltrado inflamatório, hipertrofia / hiperplasia das células residentes e possivelmente congestão passiva, é muito mais um achado patológico do que clínico. A esplenomegalia coincide com a descrição

de Salzo (2008) e Schimming (2012) de que as regiões de linfócitos T nos órgãos linfóides tornam-se diminuídas e as regiões de produção de anticorpos e linfócitos B proliferam. A proliferação de linfócitos B, plasmócitos, histiócitos e macrófagos resulta em linfadenomegalia, esplenomegalia e hiperglobulinemia. Na doença renal crônica, exames de imagem podem demonstrar alterações no tamanho, forma, localização e presença de mineralização renal (DOLZIN, 2009), como foi visualizado no caso em questão. A linfopenia com neutrofilia também foi encontrado em estudos anteriores, como é visto em Sales et al. (2017), e ressalva que esses achados estão de acordo com estudos prévios em quadros característicos de leishmaniose.

A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) deve ser realizada em todos os casos com lesões cutâneas papulares ou nodulares e/ou aumento de linfonodos (PALTRINIERI et al., 2010). No caso, a utilização da citologia aspirativa foi relacionada a suspeita clínica de tumoração no animal e também por ser um procedimento de fácil execução. Porém ocasionalmente, podem ser observados parasitas em impressões citológicas obtidas abaixo de crostas e escamas cutâneas, ou através de aspiração de nódulos cutâneos (SCHIMMING, 2012), como foi visto no caso abordado.

Quanto aos testes sorológicos, Brasil (2014), descreve que na RIFI, o resultado considerado sororreagente é aquele que possua título igual ou superior ao ponto de corte que é a diluição de 1:40. E quanto ao ELISA, O resultado considerado sororreagente é aquele que apresente o valor da densidade ótica igual ou superior a 3 desvio-padrões do ponto de corte (Cut-Off) do resultado do controle negativo. O diagnóstico sorológico para leishmaniose visceral canina no relato de caso descreveu a RIFI de 1:160 e o ELISA com cut-off (0,239) e densidade ótica (0,441).

Sobre o tratamento utilizado, a escolha do alopurinol foi por ter um mecanismo de ação que consiste na incorporação ao RNA do parasita, alterando sua síntese proteica, inibindo sua multiplicação e posteriormente, levando-o à morte. Tem baixa toxicidade, é utilizado por via oral e pode ser administrado isoladamente ou combinado a outros fármacos. (RIBEIRO; MICHALICK, 2001; SCHIMMING, 2012). Por isso a associação deste fármaco com um imunomodulador, a domperidona, que contribui para a modulação da resposta imune inata, melhorando assim os mecanismos de defesa do animal com ativação de células fagocíticas e potencializa a destruição intracelular dos parasitas (SABATÉ et al., 2014). A resposta clínica ao tratamento de cães infectados é variável. A cura clínica é frequentemente obtida, mas a

recorrência clínica pode ocorrer e o acompanhamento pós-tratamento deve ser mantido por toda a vida (PENNISI, 2018).

Apresentações atípicas não devem ser excluídas da suspeita de leishmaniose visceral em cães e devem ser investigadas com a maior variedade possível de ferramentas laboratoriais. Neste caso, apesar de cão não apresentar sinal clássico comum para a leishmaniose, foram realizados diversos testes diagnósticos, pois animal residia em área endêmica para doença. As orientações ao tutor sobre o manejo do animal é essencial para o controle dos flebotomíneos, e consequentemente, a diminuição de casos de leishmaniose. O tratamento e prevenção da patologia são imprescindíveis, as vacinas são recomendadas caso a caso, mas não devem substituir o uso de coleiras repelentes, porque cães vacinados infectados ainda podem servir como fonte de infecção dos vetores, o que pode potencialmente transmitir os parasitas a hospedeiros suscetíveis (DANTAS-TORRES, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado obrigatório é fundamental na vida de um acadêmico para o desenvolvimento e amadurecimento profissional e pessoal, além da expansão e o aprimoramento dos conhecimentos adquiridos durante a graduação, através de raciocínio clínico diante da interpretação de exames, esclarecimento de diagnósticos, prescrições terapêuticas e relações interpessoais por meio do trabalho em equipe com os profissionais envolvidos para obter e compartilhar conhecimentos e auxiliar nas atividades rotineiras.

O estágio subdividido em dois estados e instituições distintas foi imprescindível para vivenciar experiências diferentes entre hospital escola e hospital particular, pois cada um contém realidades e públicos distintos.

Através da vivência diária na clínica de cães e gatos há um aprimoramento sobre a forma de lidar com animal e o posicionamento com os tutores diante de diversas condutas que podem ser adotadas. Além de estimular o senso crítico perante situações diferentes da realidade habitual.

A escrita do trabalho de conclusão de curso trouxe à tona todas as inseguranças que carregamos durante os anos de faculdade. O peso constante do “não vou conseguir” sempre esteve presente, mas com a paciência, o incentivo das pessoas certas e a determinação e teimosia que adquirimos por anos, conseguimos chegar no fim com um passo de cada vez, o importante é nunca desistir, principalmente quando se trata dos nossos sonhos, acreditar neles e em si mesmo é o essencial para conquistá-los.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, T. R. et al. Fatores ambientais associados à ocorrência de leishmaniose visceral canina em uma área de recente introdução da doença no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, e00021117, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000105013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em fev. 2020.
- ABREU, R. T. 138 p. **Alterações eritropoéticas e leucopoéticas na leishmaniose visceral canina**. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Ouro Preto, 2008.
- AGUIAR, P. H. et al. Quadro clínico de cães infectados naturalmente por *Leishmania chagasi* em uma área endêmica do estado da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, 8 (4), 283-294, 2007.
- ARAUJO, R. F. et al. Terapia floral em gatos domésticos (*Felis catus*, Linnaeus, 1758) portadores do complexo da doença respiratória felina: estudo clínico e hematológico. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 12, n. 4, p. 472-481, Dec. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722010000400011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em jan. 2020.
- BANETH, G. et al. Canine leishmaniosis – new concepts and insights on an expanding zoonosis: part one. **Trends in Parasitology**, v. 24, n. 7, p. 324-330, 2008.
- BAVIA M.E. et al. Remote sensing and geographic information systems and risk of American visceral leishmaniasis in Bahia, Brazil. **Parasitol.** 47:165-169, 2005.
- BELO, V.S. et al. Factors associated with visceral leishmaniasis in the americas: a systematic review and meta-analysis. **PLoS neglected tropical diseases**, 7(4), p.e2182, 2013.
- BLAVIER, A. et al. Atypical Forms of Canine Leishmaniosis. **The Veterinary Journal**, [s.l.], v. 162, n. 2, p.108-120, set. 2001.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**, Brasília, editora do Ministério da Saúde, p. 1-122, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Disponível em: < <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/outubro/14/LV-Coef-Incidencia.pdf>>. Acessado em: jan. 2019.

BRASILEISH. **Diretrizes para o diagnóstico, estadiamento, tratamento e prevenção da Leishmaniose Canina.** [S.I], p. 1-16, 2018. Disponível em: < <http://brasileish.com.br/diretrizes.html>> Acesso em: 2019.

BRAZ P.H. et al. Perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Leishmania* spp. **Acta Veterinária**. Bras. 9:87-90, 2015.

BUSH, B. M. **Interpretação de Resultados Laboratoriais para Clínicos de Pequenos Animais.** Roca, São Paulo, p.376, 2004.

CAMARGO, J.B. et al. Leishmaniose visceral canina: aspectos de saúde pública e controle. **Clínica Veterinária**, São Paulo, ano 12, n.71, p.86-92, 2007.

CAMPOS, R. N. S., et al. Epidemiological aspects and spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in an endemic area in northeastern Brazil. **Geospatial Health**, v. 12:503, p. 67-73, maio 2017.

CANATTO, B. D. et al. Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados do município de São Paulo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 64(6), pp.1515–1523, 2012.

CARDOSO, M. et al. Dermatopatias em cães: revisão de 257 casos. **Archives of Veterinary Science**. 16. 10.5380/avs.v16i2.18482, 2012.

CARVALHO L; ARAUJO M.I.A.S; CARVALHO E.M. Mecanismos de resposta imune às infecções. **Contín Med Educ** 79(6):647–64, 2004.

CARVALHO, O.V. et al. Immunopathogenic and Neurological Mechanisms of Canine Distemper Virus. **Advances in Virology**. Article ID 163860, 10 pages, 2012.

CAVALCANTE, F. R. A. et al. Human visceral leishmaniasis: epidemiological, temporal and spacial aspects in Northeast Brazil, 2003-2017. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v.

62, e12, 2020. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652020000100206&lng=en&nrm=iso>. Acesso em fev. 2020.

CHAMIZO C.; MORENO J.; ALVAR J. Análise semi-quantitativa da expressão de citocinas na leishmaniose canina assintomática. **Vet Immunol Immunopathol** 2005; 103 (1-2): 67-75.

CIARAMELLA P., CORONA M. Canine leishmaniasis: clinical and diagnostic aspects. **VetLearn**, 25:358-368, 2003.

COSTA D. N. C. C. et al. Leishmaniose visceral em humanos e relação com medidas de controle vetorial e canino. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, 52:92, 2018. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100275&lng=en&nrm=iso>. Acesso em jan. 2020.

COSTA, C. H. N. How effective is dog culling in controlling zoonotic visceral leishmaniasis? a critical evaluation of the science, politics and ethics behind this public health policy. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v.44, n. 2, p. 232-242, Apr. 2011. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000200021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em fev. 2020.

DANTAS-TORRES, F. et al. Canine leishmaniosis in the Old and New Worlds: unveiled similarities and differences. **Trends in Parasitology**, 28(12):531-538, 2012.

DANTAS-TORRES, F. et al. Vaccination against canine leishmaniasis in brazil. **International Journal For Parasitology**, [s.l.], p.1-27, fev. 2020. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpara.2020.01.001>.

DANTAS-TORRES, F. Ticks as vectors of Leishmania parasites. **Trends In Parasitology**, [s.l.], v. 27, n. 4, p.155-159, abr. 2011.

DULANEY, D. R. et al. Quantification of Urine Elimination Behaviors in Cats with a Video Recording System. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 31, n. 2, p. 486-491, 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jvim.14680>>.

FARIA, A. R.; ANDRADE, H. M. d. Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina: grandes avanços tecnológicos e baixa aplicação prática. **Revista Pan-amazônica de Saúde**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.47-57, jun. 2012.

FEITOSA, M. L. et al. Fontes amiláceas como estratégia alimentar de controle da obesidade em cães. **Ciência Rural**, 45, 546-551, 2015.

FEITOSA, M. M. et al. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba – São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, v. 5, n. 28, p. 36-44, 2000.

FELICIANO, M.A.R. et al. Estudo clínico, histopatológico e imunoistoquímico de neoplasias mamárias em cadelas. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v. 64, n. 5, p. 1094-1100, out. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352012000500002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em fev. 2020.

FERNANDES, M. R. **Leishmaniose Canina**. 2018. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2018.

FERRER, L. The pathology of canine leishmaniasis: Canine leishmaniasis—moving towards a solution. In: **Proceedings of the Second International Canine Leishmaniasis Forum**, Sevilla, Spain. pp 21–24, 2002.

FONSECA, A.M. **Diagnóstico de leishmaniose visceral utilizando proteínas de leishmania infantum com função desconhecida**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, 2013.

FREITAS, José Cláudio Carneiro de et al. Clinical and laboratory alterations in dogs naturally infected by *Leishmania chagasi*. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 45, n. 1, p. 24-29, Feb. 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822012000100006&lng=en&nrm=iso>. access on Mar. 2020.

GÓES, M.A.O.; JERALDO, V. d. L.S.; OLIVEIRA, A.S. Urbanização da leishmaniose visceral: aspectos clínicos e epidemiológicos em Aracaju, Sergipe, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, 9(31), p.119, 2013.

IBARRA-MENESES, A. V.; MORENO, J.; CARRILLO, E. New Strategies and Biomarkers for the Control of Visceral Leishmaniasis. **Trends In Parasitology**, [s.l.], v. 36, n. 1, p.29-38, jan. 2020.

KAYE, P.; SCOTT, P. Leishmaniasis: complexity at the host–pathogen interface. **Nature Reviews Microbiology**, [s.l.], v. 9, n. 8, p.604-615, 11 jul. 2011.

KOUTINAS, A. F.; KOUTINAS, C. K. Pathologic Mechanisms Underlying the Clinical Findings in Canine Leishmaniosis due to *Leishmania infantum*/chagasi. **Veterinary Pathology**, v. 51, n. 2, p.527-538, 7 fev. 2014.

LACERDA, M. S. d. et al. Haematological profile of seropositive dogs (canis lupus familiaris) for leishmania spp serveds at the the veterinary hospital of uberaba – mg. **Nucleus Animalium**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.109-118, 2017.

LAURENTI, M. D. et al. Asymptomatic dogs are highly competent to transmit *Leishmania* (*Leishmania*) *infantum* chagasi to the natural vector. **Veterinary Parasitology**, [s.l.], v. 196, n. 3-4, p.296-300, set. 2013.

LAURENTI, M. D. Patologia e patogenia das leishmanioses. **Universidade de São Paulo**, São Paulo, p. 1-140, 2010.

LEISHVET. Information for Vets on Leishmaniosis. 2018 – Disponível em: <http://www.leishvet.org/2018/08/20/10th-anniversary/>).

LEISHVET. **Leishmaniose canina e felina**. Facultad de Veterinaria UCM, Espanha, 2019. Disponível em: <http://www.leishvet.org/wp-content/uploads/2018/09/PO-Guidelines.pdf>. Acesso em: jan. 2020.

LOPES, C.A.; DANTAS, W. M. F. Dermatofitose em cães e gatos. **Revista Científica Univiçosa**. v.8, n.1, p.292-297, 2016.

MAGALHÃES, T. de S. et al. *Leishmania* sp. em nódulos subcutâneos no cão. **Ciência Animal**, Ceará, Brasil, v.28, n.2, p.4-6, 2018. Disponível em:

<<http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/SIPAVETRESUMO02.pdf>> Acesso em: fev. 2018.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Coordenação de Fiscalização de Produtos Veterinários, **Nota Técnica Nº 11/2016/CPV/DFIP/SDA/GM/MAPA**. Processo Nº 21000.042544/2016-94.

MARCATO, J. A. **Pancreatite em cães**. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina Veterinária)., UFRGS, Porto Alegre, 2010. Disponível em :<<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/38781>> Acesso em fev. 2020.

MARCONDES, M.; ROSSI, C. Visceral leishmaniasis in Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 50(5), 341-352, 2013.

MARTINS-MELO F.R. et al. The burden of Neglected Tropical Diseases in Brazil, 1990-2016: A subnational analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. **PLoS neglected tropical diseases**, 12(6):e0006559, 2018.

MATTOS JR. et al. Aspectos clínicos e de laboratório de cães soropositivos para leishmaniose. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.56, n.1, p.119-122, 2004.

McNEILL, E. Editorial. **Veterinary Focus**, v.21, n.2, p.1, 2011.

MEDEIROS, C. M. O. et al. Perfil hematológico de cães com leishmaniose visceral no município de Fortaleza, Ceará. **Revista Ciência Animal**, Fortaleza, v. 18, p. 43-50, 2008.

MOREIRA, M. L., **Duração da imunidade vacinal da leishmaniose visceral canina: perfil fenotípico e funcional da atividade fagocítica da anti-Leishmania chagasi**. [M.S. dissertation], Ministry of Health, Oswaldo Cruz Foundation, Rio de Janeiro, Brazil, 2013.

MURAKAMI V. Y., PRÓPERO M. B.; MONTANHA F. P. - Pneumonia e edema pulmonar: estudo comparativo. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. ISSN: 1679-7353. 17 pp 1-7, 2017.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Leishmaniose. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Elsevier, 5º ed., cap. 96, p. 3980-3985, 2015.

OPAS. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas**. Washington, D.C., 2019.

PALTRINIERI, S. et al. Guidelines for diagnosis and clinical classification of leishmaniasis in dogs. **JAVMA**, Vol 236, 2010.

PALTRINIERI, S. et al. Guidelines for diagnosis and clinical classification of leishmaniasis in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 36, n. 11, p. 1184-1191, 2010.

PAZ, G. F. et al. Implications of the use of serological and molecular methods to detect infection by *Leishmania* spp. in urban pet dogs. **Acta Tropica**, [S.I], v. 182, p. 198-201, mar. 2018.

PEIXOTO, H. M.; DE OLIVEIRA, M. R.; ROMERO, G. A. Serological diagnosis of canine visceral leishmaniasis in Brazil: systematic review and meta-analysis. **Journal Tropical Medicine & Internacional Health**, Londres, v. 20, p. 334-352, mar. 2015.

PENNISI, Maria Grazia. Leishmaniosis of companion animals in Europe: An update. **Veterinary Parasitology**, [s.l.], v. 208, n. 1-2, p.35-47, fev. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.12.023>.

POLZIN D.J. **Diagnosing & staging of chronic kidney disease**. In: Proceedings of 34th World Small Animal Veterinary Congress. 2009. São Paulo, Brasil, 2009. Disponível em: < www.ivis.org/proceedings/wsava/2009/lecture28/1.pdf > Acesso fev em 2020.

REIS A. B. et al. Parasite density and impaired biochemical/hematological status are associated with severe clinical aspects of canine visceral leishmaniasis. **Rev Vet Sci**, 81:68-75, 2006.

RIBEIRO V. M. Leishmaniose Visceral Canina: considerações do diagnóstico e tratamento nos dias atuais. **Revista Vetscience Magazine**, Belo Horizonte: TECSA, n.12, p. 6-11, 2016.

RIBEIRO V.M.; BAHIA E.M., TELES P.P.A. Evaluation of immunotherapy assessment LeishTec associated with allopurinol in dogs naturally infected by *Leishmania infantum* – preliminary results. **Fifty World Congresso n Leishmaniasis**, Porto de Galinhas, 2013.

RIBEIRO, V. M. et al. Control of visceral leishmaniasis in Brazil: recommendations from Brasileish. **Journal Parasites & Vectors**, Bulgária, v. 6, p. 1-2, jan. 2013.

RIBEIRO, V. M. Leishmaniose visceral canina: aspectos de tratamento e controle. **Clínica veterinária**, São Paulo, v.71, p. 66-76, 2007.

RIBEIRO, V.M.; MICHALICK, M.S.M. Protocolos terapêuticos e controle da leishmaniose visceral canina. **Nosso clínico**, São Paulo, ano 24, p.10-20, 2001.

RODRIGUES A. C. M. et al. Epidemiologia da Leishmaniose Visceral no município de Fortaleza, Ceará. **Revista Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.I], v. 37(10), p. 1119-1124, out. 2017.

RUFATO, F. H.; REZENDE-LAGO, N. C. M.; MARCHI, P. G. F. Insuficiência renal em cães e gatos. **Revista Eletrônica da Univar**, Barra do Garças, v. 6, 2011.

SABATÉ, D. et al. A single-centre, open-label, controlled, randomized clinical trial to assess the preventive efficacy of a domperidone-based treatment programme against clinical canine leishmaniasis in a high prevalence area. **Preventive Veterinary Medicine**, [s.l.], v. 115, n. 1-2, p.56-63, 2014.

SALES, E. T. et al. Neutrofilia e hipoalbuminemia em sangue periférico de cães naturalmente infectados por *Leishmania infantum*. **Ciência Animal**, Ceará, Brasil, 27(1): p.64-74, 2017.

SALZO, P.S. Aspectos dermatológicos da leishmaniose canina. **Nosso clínico**, São Paulo, ano 11, n.63, p.30-34, 2008.

SANTOS, M. A. et al. Leishmaniose Visceral: Características clínico-epidemiológicas de casos e óbitos no estado de Sergipe. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 4, p. 428-434, out. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/11591/7623>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SANTOS, N.S.; CARLOS, R. S. A.; ALBUQUERQUE, G. R. Doença periodontal em cães e gatos- revisão de literatura. **Medvep – Revista científica de Medicina Veterinária**, v. 10, n. 32, p. 01-12, 2012.

SCHIMMING, B. C.; PINTO E SILVA J. R. C. Leishmaniose Visceral Canina – Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, [S.I.], v. 19, p. 1-17, jul. 2012.

SCOTT, D.W.; MILLER, W.H.; GRIFFIN, C.E. **Small Animal Dermatology**. 6.ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1528p., 2001.

SILVA M. C. A. et al. Hemoparasitos em cães domésticos naturalmente infectados, provenientes das zonas urbana e rural do município de Abadia dos Dourados, Minas Gerais, Brasil= Hemoparasites in domestic naturally infected dogs, from urban and rural areas. **Bio-science Journal**, 30(sup.2):892-900, 2014.

SILVA R.B.S. et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina na zona rural do semiárido paraibano e análise de técnicas de diagnóstico. **Pesquisa Veterinária Brasileira.**, 36(7):625-629, julho 2016.

SILVA, C. M. H. de S.; WINCK, C. A. leishmaniose Visceral Canina: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Betim, v. 16, n. 1, p. 1, 2018.

SILVA, F. M. d. F. et al. Parasite load in intact and ulcerative skin of dogs with leishmaniasis. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, Jaboticabal, v. 25, n. 1, p. 127-130, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612016000100127&lng=en&nrm=iso>. Acesso em fev. 2020.

SILVA, S. R. d. **Avaliação da infecciosidade em cães vacinados com Leish-Tec® (hertape saúde animal S/A) para Lutzomyia longipalpis (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae)**. 2015. 85 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2015.

SOLANO-GALLEGO, L. et al. Leishvet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. **Journal Parasites & Vectors**, Bulgária, v. 4:86, maio 2011.

SOUZA H. P. et al. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. **Rev Panam Salud Publica**. 44:e10, 2020.

SOUZA, M. M. D. et al. Afecções ortopédicas dos membros pélvicos em cães: estudo retrospectivo. **Ciência Rural**, v. 41, p. 852-857, 2011.

TABANEZ, P. Fisiopatologia da Leishmaniose Visceral Canina. **Revista Vetscience Magazine**, Belo Horizonte: TECSA, n. 12, p. 21-23, 2016.

TAVARES L.M.S. DE A.; TAVARES E.D. Incidência, distribuição geográfica e aspectos ambientais das áreas endêmicas da Leishmaniose Visceral em Sergipe. Centro Nacional de Epidemiologia / Fundação Nacional de Saúde / Ministério da Saúde: **Inf. Epidemiológico do Sus**, v. 8(1), p. 47-52, 1999.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Veterinary Parasitology**. 4. ed. [s.l]: WileyBlackwell, 2016.

TOEPP A. et al. Randomized, controlled, double-blinded field trial to assess Leishmania vaccine effectiveness as immunotherapy for canine leishmaniosis. **Vaccine**, v. 36, n. 43, p.6433-6441, out. 2018.

TOZATO, C. d. C. et al. Canine distemper virus detection by different methods of One-Step RT-qPCR. **Ciência Rural**, 46(9):1601-1606, 2016.

TRAVI B. L. et al. Leishmaniose visceral canina: diagnóstico e manejo do reservatório que vive entre nós. **PLoS Negl Trop Dis** 12 (1): e0006082, 2018.

VAN GRIENSVEN, J.; DIRO, E. Visceral Leishmaniasis. **Infectious Disease Clinics Of North America**, [s.l.], v. 33, n. 1, p.79-99, mar. 2019.

WERNECK, G. L. Forum: geographic spread and urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. Introduction. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 2937-2940, Dec. 2008.

Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001200023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em fev. 2020.

WERNECK, G. L. Visceral leishmaniasis in Brazil: rationale and concerns related to reservoir control. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 5, p.851-856, Oct. 2014. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102014000500851&lng=en&nrm=iso>. acesso em dez. 2019.

WHO. World Health Organization. **Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis**. Technical Report Series, 949. Geneva, 2010.

WHO. World Health Organization. Leishmanioses: informe epidemiológico das Américas. **Informe de Leishmanioses**, nº 8 – Dez. 2019. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/51738/leishreport8_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y> acesso em: 05 jan. 2019

ZORZETTO, R. Uma doença anunciada. Infecção letal causada por parasita de uma só célula, a leishmaniose visceral avança sobre as cidades brasileiras. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, v.151, p.47-51, 2008.